الجنين في خطر

أمراض وتشوّهات المواليد
الأسباب - والتشخيص والعلاج

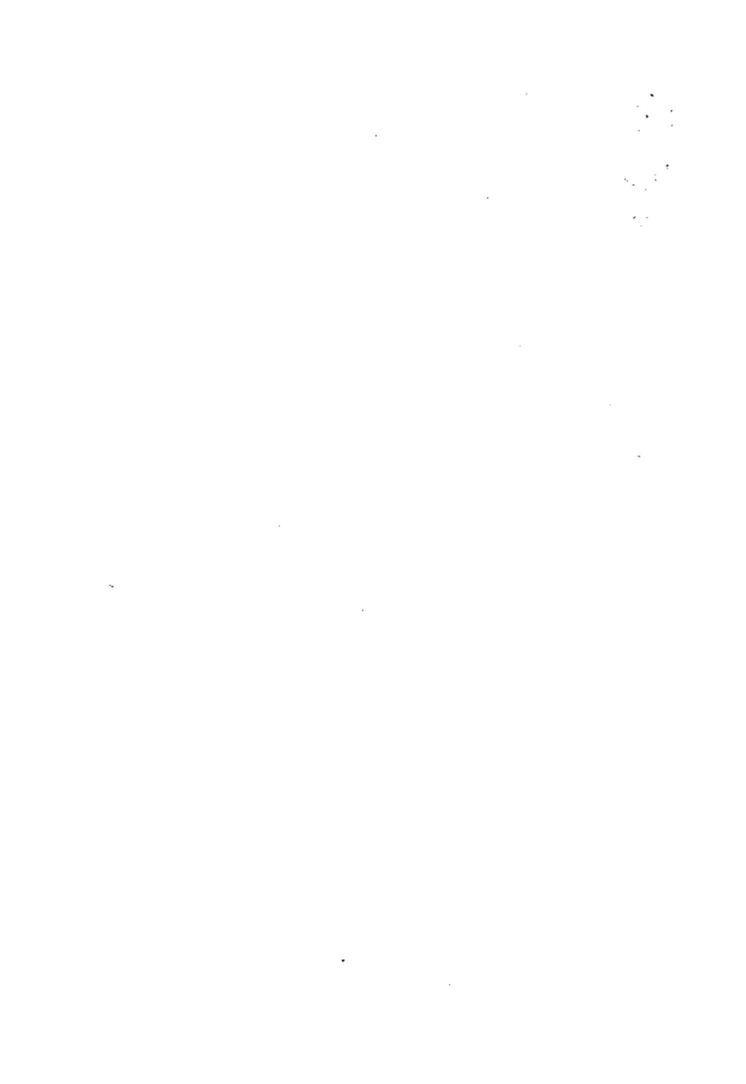
تأليف: الدكتور عز الدين سعيد الدنشاري





الجنين فى خطر

أمراض وتشوهات المواليد
الأسباب - والتشخيص والعلاج



الجنين فى خطر

أمراض وتشوّهات المواليد
الأسباب - والتشخيص والعلاج

تأليف

الدكتور عز الدين سعيد الدنشارى

أستاذ علم الأدوية بكلية الصيدلية ــ جامعة القاهرة

وكلية الصيدلة ــ جامعة الملك سعود (سابقا)



ص.ب: ١٠٧٢٠ ـ الرياض: ١١٤٤٣ ـ تلكس ٤٠٣١٢٩

المملكة العربية السعودية ـ تليفون ٤٦٥٨٥٢٣ ـ ٤٦٤٧٥٣١

محتويات الكتاب

الصفحة



بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمــة

الجنين هو طفل الغد وإنسان المستقبل ، وتشكل سلامة الجنين وحمايته من أخطار البيئة الركيزة الأساسية لصحة الإنسان وسلامته من التشوهات والأمراض الوراثية ، ولذلك فان الاهتمام بصحة الأم الحامل والعناية بغذائها وحالتها النفسية ووقايتها من أخطار البيئة تعد من أهم العوامل التى تؤثر تأثيرا إيجابيا على البنية البدنية والحالة النفسية والعصبية للوليد ، فضلا على مردود هذه العناية على صحة الأم وسلامتها . ولقد شغلت إصابات وتشوهات المواليد أذهان الناس منذ آلاف السنين واستحوذت على أفكارهم وأثرت على سلوكياتهم الحياتية .

وكان بديهيا أن يفترض الناس النظريات غير المبنية على أسس علمية لتفسير حدوث التشوهات ، وذلك قبل أن يشهد العالم التقدم العلمى الذى نشهده فى عصرنا الحديث والذى كان له أبلغ الأثر فى تفسير الظواهر التى اعتراها الغموض لآلاف السنين .

ومن الاعتقادات التى سادت بين الناس وسيطرت على أفكارهم ، ومازالت تسيطر على أفكار البعض حتى الآن ، الاعتقاد بأن الشيطان أو قرين الزوجة هو الذى يفسد تكوين الجنين ويسبب له التشوهات والعاهات والأمراض المستعصية

ولقد ساد منذ آلاف السنين اعتقاد بين قدماء المصريين والهنود واليونانيين بإمكانية التهجين بين الإنسان والحيوان ، حيث كانوا يعزون تشوهات المواليد إلى المعاشرة الجنسية بين البشر والحيوانات ، واستدل المؤرخون على هذا الاعتقاد بوجود تمثال أبى الهول الذى يحمل رأس إنسان وجسم حيوان ، بيد أن الدلائل العلمية الحديثة أكدت عدم صحة هذا الاعتقاد حيث يستحيل التهجين بين الإنسان والحيوان ، وإن كان جائزا بين حيوانين مختلفين .

ولقد اعتقد الناس فى العصور القديمة بأن الظواهر الفلكية تؤثر على نمو الجنين وتكوين أعضائه حيث ربطوا بين ظاهرة كسوف الشمس وحدوث التشوهات الجنينية .

ومن النظريات التى سادت فى أزمنة مضت ، ومازال البعض يعتقد فيها حتى الآن نظرية الوحام ، أو اشتياق الحامل لبعض الأشياء وكراهيتها لأشياء أخرى ، فلقد اعتقد الناس بأن اشتهاء الحامل لأشياء ترغب فيها ولم تستطع الحصول عليها يؤدى إلى حدوث التشوهات التى قد تنجم أيضا عن مشاهدة الأم لصور أو تماثيل أو مخلوقات قبيحة المنظر أو النظر إلى الحيوانات .

ولقد شهد النصف الثانى من القرن التاسع عشر بداية اهتمام العلماء بدراسة أسباب تشوهات الأجنة ، حيث خصصت بعض الكتب التى ظهرت بعد عام ١٨٧٧ فصولا كاملة عن إصابات وتشوهات المواليد . ويعتبر عام ١٩٣٠ بداية الاهتمام بأبحاث ودراسات التشوهات المبنية على أسس علمية حيث اكتشف فى هذا العام أثر التعرض للأشعة السينية فى حدوث التشوهات ، وخلال الأعوام ١٩٣٣ — ١٩٣٥ اكتشفت العلاقة بين نقص فيتامين « أ » خلال فترة الحمل وحدوث بعض الإصابات الجنينية .

ولقد سجلت بعض الأوساط الطبية فى عام ١٩٤٠ نتائج مشاهدات عن حالات من التشوهات البدنية والتخلفات العقلية لنعديد من المواليد الذين تعرضت أمهاتهم لعدوى فيروس الحصبة الألمانية خلال الثلاثة شهور الأولى من الحمل ، ولقد كان هذا الاكتشاف حافزا لبعض الباحثين على إجراء كثير من الدراسات التى بينت العلاقة بين إصابة الحامل بمرض من الأمراض الفيروسية أو الميكروبية وحدوث التشوهات الجنينية .

ولقد شهدت الأعوام من ١٩٦٠ — ١٩٦٢ أحداث مأساة إنسانية هزت أرجاء الأوساط الطبية والعلمية فى ألمانيا الغربية وبريطانيا ودول أخرى ، حيث سجلت ولادات لعشرة آلاف طفل فى ألمانيا الغربية توفى منهم خمسة آلاف مولود وبقى على قيد الحياة مثل هذا العدد من الأطفال المصابين بتشوهات أطلق عليها اسم فوكوميليا (PHOCOMELIA) أو أطراف سبع البحر ، ولقد شوهدت هذه التشوهات على العديد من المواليد فى دول أخرى مثل بريطانيا وأمريكا وسويسرا وكندا والبرازيل ومصر ولبنان . ولقد بينت نتائج الدراسات والاستقصاءات الطبية

أن السبب فى حدوث هذه المأساة يرجع إلى تناول النساء لدواء ثاليدومايد ، الذى كان يستعمل فى علاج القلق والأرق والتقيؤ ، خلال الثلاثة شهور الأولى من الحمل . ولقد أثارت هذه المأساة اهتمام الأطباء والعلماء والمسئولين عن صناعة الدواء فى مختلف أرجاء العالم حيث كثفت الجهود للتوعية الجماهيرية عن أخطار استعمال الدواء والتعرض للملوثات البيئية خلال الحمل ، مع ضرورة الالتزام بتنفيذ الارشادات الطبية ، كما صدرت التوصيات بإجراء العديد من التجارب المعملية باستخدام الحيوانات لمعرفة أثر الدواء على الأجنة وذلك قبل تداوله فى الأسواق .

وتعتبر مأساة دواء ثاليدومايد هى البداية الحقيقية لاهتمام العلماء فى مختلف أرجاء العالم بدراسة أسباب تشوهات المواليد ، حيث خصص العديد من المؤتمرات والندوات لمناقشة هذه التشوهات وأسباب حدوثها ، كما دونت نتائج الدراسات العلمية التى أوضحت الأسباب المختلفة لحدوث التشوهات والاصابات الجنينية .

ولقد فكرت فى تأليف هذا الكتاب مساهمة فى تزويد المكتبة العربية بالحقائق العلمية عن الأسباب المختلفة لإصابات وتشوهات المواليد ، حيث تعرض الكتاب لتكوين الجنين ومراحل تطوره ونموه ودور الجينات والكروموزومات فى اكتساب الصفات الوراثية ، ولقد خُصصت أجزاء من الكتاب لدراسات ونظريات تشوهات المواليد عبر العصور المختلفة وأسباب وصفات الأمراض المنتقلة وراثيا . ونظرا لتعدد العوامل المؤدية إلى حدوث التشوهات والاصابات الجنينية فلقد قسمت هذه العوامل حسب المسببات إلى عوامل تتعلق بشذوذ الجينيات والكروزومات وأخرى متصلة بتناول الدواء أو التعرض لملوثات البيئة أو الإصابة بالأمراض أو تدنى مستوى الرعاية الصحية والغذائية للمرأة الحامل . ولقد خصص باب من أبواب الكتاب للكشف عن الأمراض الوراثية والتشوهات وعلاجها ، كما أفردت أبواب أخرى لتبيان آثار الخمور والمخدرات والتدخين على الحامل والجنين وأهمية التغذية السليمة خلال شهور الحمل وآثار الغذاء والدواء على الأم والوليد خلال فترة الرضاعة . ونأمل بتأليف هذا الكتاب أن نكون قد حققنا هدفا من الأهداف التى نسعى إلى تحقيقها فى مجال العناية بصحة وسلامة الإنسان ووقايته من الأخطار ـــ والله ولى التوفيق .

المؤلف





الباب الأول

الجنين من الكروموزومات إلى الولادة

* آيات الله فى خلق الإنسان
* الخلية : تركيب الخلية ، الكروموزومات والجينات
* تكوين الجنين
* فترة الولادة
* وظائف المشيمة
* ولد أو بنت ؟!



آيات الله فى خلق الإنسان

فى إحدى الجلسات التى جمعت بينى وبين أحد العلماء المتخصصين فى أبحاث الإنسولين بإحدى كليات الطب فى السويد ، والذى شاركته فى إجراء بعض الأبحاث ، دارت بيننا مناقشة عن الانجازات العلمية والتقنية التى تحققت فى العصر الحديث ، فقال الزميل أن التقدم العلمى المذهل الذى يشهده العالم فى الآونة الأخيرة يجعلنا نؤكد ولا نستبعد أنه سوف يجىء اليوم الذى يستطيع فيه الإنسان أن يصنع الإنسان !

وعجبت لهذا المنطق ، وبخاصة أنه من عالم متعمق فى دراسات الخلية وما نشاهده فيها من غرائب وعجائب ومعجزات جعلت الإنسان يقف أمامها مذهولا عاجزاً عن فهم واستيعاب أسرار هذه الخلية .. ثم تناقشت مع الزميل عن خلق الإنسان والإعجاز فى خلق الإنسان وتطرقت بنا المناقشة إلى موضوعات شتى فى هذا الصدد ، وبالرغم من وضوح الرؤية عن عجز الإنسان عن الإلمام بأسرار الخلق إلا أنه ظل مصراً على رأيه بأن العلم سوف يحقق الإنجاز الأعظم بصنع الخلية البشرية ومن ثم خلق الإنسان لنفسه !.. وبعد جدل شديد من جانبه ومحاولات للاقناع من جانبى ، هدانى الله سبحانه وتعالى إلى سؤال وجهته إليه ، فقلت هل تعتقد أن المخ البشرى يستطيع أن يخلق نفسه ؟ وكيف يتحقق ذلك ومازال العقل البشرى تائها فى غيابات ودهاليز عما يدور فى خلايا المخ من وظائف وتفاعلات كيميائية معقدة لم يستطع الإنسان حصرها ولم يتمكن من الوقوف على حقيقة وظائف واستجابات وإدراكات وملكات المخ ؟.. وهل تعتقد ــ مازال الكلام موجها للزميل ــ أن العلم سوف يتوصل فى يوم من الأيام إلى كل ما تنطوى عليه خلايا المخ من أسرار ؟ أو بمعنى آخر هل تتصور أن المجلات العلمية المتخصصة فى أبحاث ودراسات المخ والتى تصدر بالآلاف فى مختلف أنحاء العالم لتكشف لنا كل ثانية عن سرّ من أسرار المخ .. هل تتصور أنه سوف يأتى اليوم الذى تغلق فيه هذه المجلات أبوابها لتقول أننا كشفنا النقاب عن كل أسرار الصفات التشريحية والوظيفية والكيميائية

للمخ ؟.. إننى أعتقد ـــ ما زلت أوجه الكلام للزميل ـــ أن المزيد من المجلات والنشرات والتحقيقات سوف يضاف إلى ما هو قائم الآن ولن يستطيع هذا الكم الهائل أن يلم ولو بعض الإلمام بأسرار المخ ، ثم ترجمت له الآية الكريمة ـــ ﴿ **قل لو كان البحر مدادا لكلمات ربى لنفد البحر قبل أن تنفد كلمات ربى ولو جئنا بمثله مددا** ﴾ [**١٠٩ الكهف**] .

فما كان جواب الزميل إلا أن قال حقا إن المخ البشرى لن يستطيع بأن حال من الأحوال أن يصنع نفسه ، مهما يسرت له وسائل التقنية من اكتشافات وإنجازات .

ولقد تخيل بعض المفكرين أو الفلاسفة أو العلماء قديما وحديثا أن بمقدور الإنسان خلق الإنسان ، فيقول عالم البيولوجيا هيكل **(Heikel)** أعطونى الماء والهواء والعناصر الكيميائية وسوف أخلق الإنسان .. عجبا لهذا العالم ! لقد وصل الغرور به إلى أنه سوف يتمكن بعقله وفكره من خلق نفسه ، لأنه بالعقل استطاع الإنسان أن يعلم أن جسمه يتكون من الماء والعناصر الكيميائية التى تمكن من التعرف عليها وعلى الدور الذى تقوم به داخل جسم الإنسان .. ولقد نسى هذا العالم وهو فى غمرة كبريائه وغروره أن خلق الإنسان معجزة واحدة من ملايين المعجزات فى خلق الله ، ولو أن العالم تصور أن خلقه للإنسان سوف يتحقق بهذه السهولة وهذا اليسر .. فهل تأمل فى خلق السموات والأرض ؟ وهل هداه تفكيره إلى أنه بمعرفة كافة العناصر المكونة للسماء أو الأرض سوف يستطيع أن يخلق السماء أو الأرض .

﴿ **أأنتم أشد خلقا أم السماء بناها ＊ رفع سمكها فسواها ＊ وأغطش ليلها وأخرج ضحاها ＊ والأرض بعد ذلك دحاها ＊ أخرج منها ماءها ومرعاها ＊ والجبال أرساها ＊ متاعا لكم ولأنعامكم** ﴾ [**٢٧ ـــ ٣٣ النازعات**]

يدعى الإنسان أنه بعقله يستطيع أن يصنع ذاته إذا ما أعطيته الماء والعناصر الكيميائية كى يحقق هدفه .. ونحن نتساءل لماذا لم يفعل ذلك ؟ أليس الماء والعناصر الكيميائية فى متناول يده ؟! وإذا كان غروره قد أوهمه بأنه بالماء والعناصر الكيميائية سوف يصنع الإنسان فهل هداه تفكيره إلى خالقها ، وهل سيقول أعطونى الماء وسوف أخلق النبات ؟! وهل يتوهم أنه سوف يخلق الحيوان من النبات ؟! كل هذه التساؤلات التى تشغل بال هذا العالم وأمثاله من العلماء الذين ضلوا السبيل قد رد عليها القرآن الكريم فى أبلغ وأدق تصوير منذ أكثر من ١٤ قرنا ، يقول المولى عز وجل :

﴿ أفرأيتم ما تمنون * أأنتم تخلقونه أم نحن الخالقون * نحن قدرنا بينكم الموت وما نحن بمسبوقين * على أن نبدل أمثالكم وننشئكم فى ما لا تعلمون * ولقد علمتم النشأة الأولى فلولا تذكرون ﴾ [٥٨ ــ ٦٢ الواقعة] .

لقد علم الإنسان إذن أن نشأته من منى يمنى وأن الله وحده هو الخالق وليس الإنسان بخالق للمنى . ربما يأتى بعد ذلك إنسان مثل هيكل فيقول أعطونى النبات وسوف أقوم بتحويل العناصر النباتية إلى منى أصنع منه الحيوان والإنسان ! وهل نسى فى غفلة من أمره أن الله جلت قدرته هو الذى خلق النبات ؟ إذا كان قد نسى ذلك فليتدبر الآيات التى تلى الآيات السابقة من سورة الواقعة .

﴿ أفرايتم ما تحرثون * أأنتم تزرعونه أم نحن الزارعون * لو نشاء لجعلناه حطاما فظلتم تفكهون * إنا لمغرمون * بل نحن محرومون ﴾ [٦٣ ــ ٦٧ الواقعة] .

فهل يظن الإنسان بعد ذلك أنه هو الذى يزرع أم أن يد الله هى الزارعة ؟ وأن ليس للانسان إلا أن يحرث الزرع بمشيئة الله ، وقد يتخيل الإنسان أنه هو الذى ينبت الزرع بأن يسقيه الماء ويعطيه من كده وعرقه وجهده حتى ينمو ويعطى ثماره وأوراقه وأزهاره ، فهل فكر الإنسان من الذى يأتيه بالماء ؟ ألم يهده فكره إلى أن الله يزجى سحابا ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاما فترى الودق يخرج من خلاله ؟ أم أن الإنسان قد توهم أنه باستطاعته تحويل السحاب الركام إلى مطر ؟ وإذا كان تفكيره قد هداه إلى ذلك فهل تفكر فى آيات سورة الواقعة التى جاءت مباشرة بعد آيات خلق الزرع :

﴿ أفرأيتم الماء الذى تشربون * أأنتم أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون * لو نشاء جعلناه أجاجا فلولا تشكرون ﴾ [٦٨ ــ ٧٠ الواقعة] .

وهل يظن الإنسان أن باستطاعته أن يحول ماء البحر الأُجاج (الملح) بقدرته إلى ماء عذب فرات سائغ للشاربين ؟ ربما قال اعطنى النار أو الطاقة وسوف أحول الماء الأجاج إلى ماء عذب ، وإذا كان الإنسان باستطاعته أن يفعل ذلك فهل سأل نفسه من الذى يأتيه بالنار والطاقة ؟ وهل تأمل فى آيات الله البينات التى تلت آيات الماء الأجاج الذى يتحول بقدرة الله وحده إلى ماء عذب فرات ؟ حيث يقول الله تبارك وتعالى :

﴿ أفرأيتم النار التى تورون * أأنتم أنشأتم شجرتها أم نحن المنشئون * نحن جعلناها تذكرة ومتاعا للمقوين * فسبح باسم ربك العظيم ﴾ [٧١ ــ ٧٤ الواقعة] .

فهل بعد هذه الآيات وما جاء فيها من إعجاز فى خلق الإنسان والحيوان والنبات والماء والنار .. هل يتوهم الإنسان أن باستطاعته أن يخلق خلية واحدة من بلايين الخلايا التى يتألف منها الجسم البشرى أو الحيوانى من مكوناتها من ماء وعناصر مستمدة من النبات ؟ إذا كان الإنسان قد توهم ذلك فليتدبر محكم الآيات التى جاءت فى سورة عبس شاملة خلق الإنسان وطعامه من نبات وأنعام ، حيث يقول المولى عز وجل :

﴿ قتل الإنسان ما أكفره * من أى شىء خلقه * من نطفة خلقه فقدره * ثم السبيل يسره * ثم أماته فأقبره * ثم إذا شاء أنشره * كلا لما يقض ما أمره * فلينظر الإنسان إلى طعامه * أنا صببنا الماء صبا * ثم شققنا الأرض شقا * فأنبتنا فيها حبا * وعنبا وقضبا * وزيتونا ونخلا * وحدائق غلبا * وفاكهة وأبا * متاعا لكم ولانعامكم ﴾ [١٧ — ٣٢ عبس] .

■ النطفة وخلق الإنسان :

يقول عز من قائل : **﴿ إنا خلقنا الإنسان من نطفة أمشاج نبتليه فجعلناه سميعا بصيراً ﴾** [٢ الإنسان] .

ويقول المفسرون أن الأمشاج هى الأخلاط ، أى أن الإنسان خلق من امتزاج شىء بشىء آخر مختلف عنه ، فإذا نظرنا إلى تكوين الجنين نجد أنه يبدأ بامتزاج نطفة الرجل (الحيوان المنوى) بنطفة المرأة (البويضة) . أى أن الحيوان المنوى حينما يلقح البويضة يكون ناتج التقليح خليطا من خلية تناسيلة مختلفة تماما فى صفاتها وتركيبها وعناصرها عن الخلية التناسلية الأخرى ، فالخلية الذكرية (الحيوان المنوى) تحتوى على بروتينات وانزيمات ومواد مختلفة عن مواد الخلية الأنثوية (البويضة) .. فهذا اختلاف بين فى الأمشاج ، وهناك اختلافات أخرى فى طبيعة نواة الحيوان المنوى ونواة البويضة ، فنواة الأول تحتوى على كروموزومات (جسيمات تحمل الصفات الوراثية) تختلف فى تركيبها وكيانها وصفاتها الوراثية عن نواة البويضة ، ويكتسب الجنين صفاته الوراثية من أمشاج كروموزومات الأم والأب ، وقد تكون الصفات الظاهرة أو الصفات الباطنة من صفات الابن أو البنت خليطا من صفات الأم والأب ، فقد يكتسب الابن لون الشعر من أبيه ونعومته من أمه ، وقد تبدو ملامح الوجه مزيجا من ملامح وجه الأم والأب .. وهكذا .

ولقد استشهد بعض علماء الغرب فى دراساتهم عن الأجنة بآيات من الذكر الحكيم حيث ذكروها مترجمة إلى الانجليزية فى كتبهم ومراجعهم ، فيقول عالم التشريح كيث مور الأستاذ بكلية الطب بجامعة تورنتو بكندا فى كتاب له عن الجنين أن القرآن الكريم قد بين أن الجنين يتكون من نطفة أمشاج ، وذلك منذ أكثر من ١٤ قرنا وقبل أن يستحدث علم الأجنة بزمن بعيد ، وقبل أن يكتشف الإنسان أن الجنين يتكون من الحيوان المنوى والبويضة وأنه أمشاج من صفات يرثها عن أمه وأبيه .

وكما أن القرآن الكريم قد بين أن خلق الإنسان من النطفة الأمشاج ، فلقد صور فى أدق وأبلغ تصوير تطور النطفة إلى علقة فمضغة مخلقة وغير مخلقة فعظام كساها اللحم بعد ذلك ، ثم نشأته خلقا آخر مختلفا عن كل طور من الأطوار السابقة .

﴿ ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين * ثم جعلناه نطفة فى قرار مكين * ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما فكسونا العظام لحما ثم أنشأناه خلقاً آخر فتبارك الله أحسن الخالقين ﴾ [١٢ ـ ١٤ المؤمنون] .

﴿ ياأيها الناس إن كنتم فى ريب من البعث فإنا خلقناكم من تراب ثم من نطفة ثم من علقة ثم من مضغة مخلقة وغير مخلقة لنبين لكم ونقر فى الأرحام ما نشاء إلى أجل مسمى ثم نخرجكم طفلا ثم لتبلغوا أشدكم ﴾ .. [٥ الحج] .

ولقد خلق الله سبحانه وتعالى الزوجين الذكر والأنثى من النطفة الأمشاج حيث شاءت إرادته أن يكون فى نواة الحيوان المنوى نوعان من الكروموزومات : الأول يتميز بالحرف (X) والثانى بالحرف (Y) ، وأن يكون فى نواة البويضة نوع واحد يميز بالحرف (X) ، فإذا لقحت البويضة التى تحمل الكروموزوم (X) بحيوان منوى يحمل الكروموزوم (X) جاء الجنين انثى (XX) أما إذا لقحت البويضة (X) بحيوان منوى (Y) فإن الجنين يأتى ذكرا (YX) وسبحان الله الذى قال فى محكم آياته :

﴿ أيحسب الانسان أن يترك سدى * ألم يك نطفة من منى يمنى * ثم كان علقة فخلق فسوى * فجعل منه الزوجين الذكر والأنثى * أليس ذلك بقادر على أن يحيى الموتى ﴾ [٣٦ ـ ٤٠ القيامة] .

وفى آيات خلق الإنسان يذكرنا المولى عز وجل بخلقنا فى بطون أمهاتنا خلقا من بعد خلق فى ظلمات ثلاث :

﴿ يخلقكم فى بطون أمهاتكم خلقا من بعد خلق فى ظلمات ثلاث ذلكم الله ربكم له الملك لا إله إلا هو فأنى تصرفون ﴾ [٦ الزمر] .

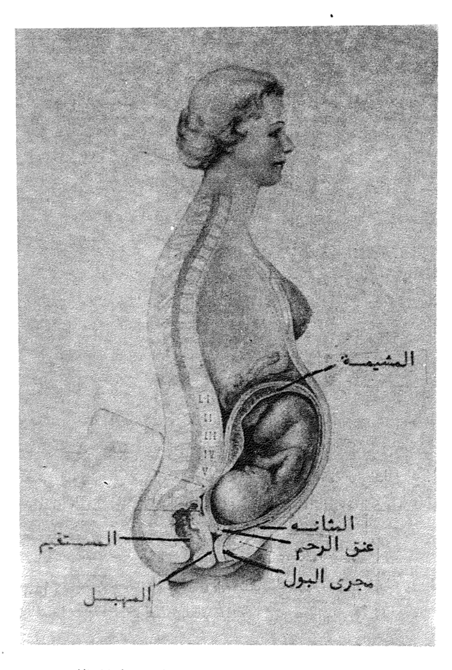
ويفسر بعض المفسرين وعلماء الأجنة الظلمات الثلاث بالبطن والرحم والغشاء المحيط بالجنين ، ولقد ترجم عالم التشريح كيث مور هذه الآيات وذكر فى كتابه عن الجنين أن الصفات التشريحية تبين أن الجنين يتخلق فى ظلمات ثلاث هى ظلمات البطن والرحم والغشاء الأمنيوسى الذى يحيط بالجنين .

ونحن نقول للذين يشككون فى القرآن الكريم ويقولون أن الرسول ﷺ قد تقوله أو افتراه .. نقول لهؤلاء : من أين جاء الرسول ﷺ بهذا العلم الغزير ، وأى مرجع قد قرأه عن النطفة الأمشاج وعن خلق الإنسان خلقا من بعد خلق فى ظلمات ثلاث ؟ وأى مرجع من مراجع علم التشريح أو علم الأجنة قد قرأه ليبين تطور الخلق من نطفة إلى علقة إلى مضغة مخلقة وغير مخلقة ؟.. نقول لهؤلاء المشككين إذا أردتم جوابا شافيا وشاملا لكل هذه التساؤلات فاقرأوا هذه الآيات من الذكر الحكيم :

﴿ والنجم إذا هوى * ما ضل صاحبكم وما غوى * وما ينطق عن الهوى * أن هو إلا وحى يوحى * علمه شديد القوى ﴾ [١ ــ ٥ النجم] .

وإذا أرادوا دليلا بعد دليل وحجة من بعد حجة وآيات بينات ، فليقرأوا القرآن الكريم الذى يبدأ بفاتحة الكتاب ثم هذه الآيات :

﴿ ألم * ذلك الكتاب لا ريب فيه هدى للمتقين * الذين يؤمنون بالغيب ويقيمون الصلاة ومما رزقناهم ينفقون ﴾ [١ ــ ٣ البقرة] .



– الجنين فى الظلمات الثلاث (جدار البطن وجدار الرحم والسائل الامنيوسى)

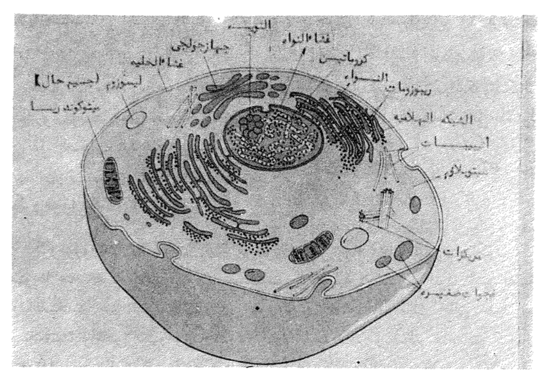
الخليـــة

قبل أن نتعرض للجينات والكروموزومات ، نود أن نشير إشارة سريعة إلى تركيب ووظيفة الخلية ، إذ أن الكروموزومات وما بها من جينات تعتبر من مكونات الخلية . والخلية هى وحدة تكوين الأعضاء والأنسجة فهى إذن وحدة تكوين جسم الإنسان بأسره ، حيث يتكون الجسم من بلايين من الخلايا ، بعضها خلايا مخية متخصصة فى الذاكرة والذكاء ووظائف مختلفة يقوم بها المخ ، وخلايا للقلب وأخرى للجهاز الهضمى وخلايا للكبد ، وهكذا نرى أن كل عضو وكل نسيج من أنسجة الجسم به خلاياه المميزة من حيث الشكل والوظيفة ، وتتميز الخلايا الحيوانية بكونها خلايا متجددة ، أى أن لها عمرا مقدرا تفنى بعده ويتكون بدلا منها خلايا جديدة ، وإذا كانت خلايا الجسم المختلفة فى تجدد مستمر إلا أن خلايا المخ لا تتجدد ويموت جزء منها فى مرحلة الشيخوخة ، وإذا نظرنا إلى خلايا الجسم نجد أن أنماطا منها تتجدد فى وقت قصير وأخرى يستغرق تجديدها وقتا طويلا ، ولقد قدر أن حوالى ٥٠ مليون خلية تموت كل ثانية ويتكون بدلا منها عدد مماثل ، ومن الخلايا التى يستغرق تجديدها وقتاً قصيراً الخلايا المبطنة للأمعاء حيث تتجدد كل ٢٤ ساعة ، وتعيش الخلايا المنوية فى الخصيتين لشهور قليلة بينما تعيش البويضة فى مبيض المرأة لأكثر من خمسين سنة ، ولذلك نجد أن البويضة أكثر تأثراً بالمواد البيئية مثل الاشعاعات الذرية والأدوية والمواد الكيميائية خلال طفولة المرأة أو بعد بلوغها .

تركيب الخلية :

تتكون الخلية من غشاء رقيق جدا يطلق عليه اسم غشاء الخلية الذى يحتوى على السيتوبلازم (هلام الخلية) والنواة ، ويوجد بالسيتوبلازم جسيمات مختلفة مثل جهاز « جولجى » والميتوكوندريا والريبوزومات والجسيمات الهاضمة ، كما يوجد بالسيتوبلازم عناصر غذائية مثل الدهون والبروتينات والنشا الحيوانى بالإضافة إلى إفرازات داخلية ونفايات يتم طردها خارج الخلية . وتتكون النواة من غشاء له ثقوب يطلق عليه اسم غشاء النواه الذى يحتوى بداخله على الكروموزومات والجينات المكونة من الحمض النووى DNA ، ويوجد بداخل النواه جسيم يطلق عليه اسم النوية التى تحتوى على الحمض

النووى RNA ، أى أن الكروموزومات وما بها من جينات تعتبر من مكونات نواة الخلية .



الخلية مكبرة ومبين عليها مكوناتها المختلفة

ويقوم غشاء الخلية بإجراء عدة وظائف حيوية حيث يسمح بدخول العناصر الغذائية مثل الكالسيوم والجلوكوز والأحماض الأمينية بالقدر المطلوب لتنفيذ العمليات الحيوية داخل الخلية ، كما يقوم غشاء الخلية بتخليصها من المواد الزائدة عن حاجتها والمواد الضارة أو السامة . أما الجسيمات الموجودة فى السيتوبلازم فمنها ما هو مسئول عن توليد الطاقة داخل الخلية مثل الميتوكوندريا ، ومنها ما يختص بتركيز الإفرازات مثل جهاز « جولجى » (GOLGI APPARATUS) ، وهناك جسيمات لها وظيفة دفاعية حيث تلتهم هذه الجسيمات المواد الدخيلة مثل الميكروبات والسموم وتقوم بهضمها وتخليص الخلية منها ، ويحتوى السيتوبلازم أيضا على الريبوزومات (RIBOSOMES) وهى المواقع التى يتم فيها إنتاج البروتينات والإنزيمات من الأحماض الأمينية .

وتحتوى نواة الخلية على جسيمات دقيقة يطلق عليها اسم الكروموزومات أو الصبغيات (CHROMOSOMES) وهى موجودة على هيئة ازواج فى الخلايا الجسمية (غير التناسلية) حيث يوجد داخل كل خلية ٢٣ زوجا من الكروموزومات ، أما الخلايا التناسيلة (الحيوان المنوى والبويضة) فيحتوى كل منها على ٢٣ فردا من الكروموزومات .

وتحمل الكروموزومات بداخلها جسيمات فى غاية الدقة لا ترى بالميكروسكوب الالكترونى ويطلق عليها اسم الجينات (GENES) أو الناسلات أو المورثات وهى المسئولة عن نقل الصفات الوراثية (انظر الشكل صفحة ٢٣)

الكروموزومات والجينات :

الكروموزومات جسيمات دقيقة موجودة داخل نواة الخلية تتكون وتكون أكثر وضوحا عند انقسام الخلية ، وهى جسيمات لها القابلية لاكتساب اللون المميز لصبغة من الصبغات حينما توضع الخلية فى محلول هذه الصبغة ، ولذلك أطلق عليها اسم الصبغيات ، وتختص الكروموزومات بوظيفتين رئيستين الأولى تنظيم تفاعلات كيميائية مهمة داخل النواة والسيتوبلازم لإنتاج البروتينات والأنزيمات من الأحماض الأمينية ، والوظيفة الثانية نقل الصفات الوراثية من الخلية بعد انقسامها إلى خلايا وليدة ، بحيث تنتقل الصفات الوراثية من الخلية الأم إلى الخلية الوليدة ، أى أنه حينما تنقسم الخلية إلى عدة خلايا جديدة فإن الصفات الوراثية الموجودة فى الخلية الجديدة تماثل تماما الصفات الوراثية التى تحملها الخلية المنقسمة .

ويتكون كل كروموزوم من أجزاء دقيقة جداً يتصل بعضها بالبعض الآخر فى صورة دقيقة ومنتظمة لا يستطيع الإنسان رؤيتها بالميكرسكوب الالكترونى ، ويطلق على كل جزء من هذه الأجزاء الدقيقة اسم الحمض النووى (DNA) ، وهذا الحمض هو العنصر الأساسى الذى يكون الجين حيث يتركب الجين من الحمض النووى (DNA) وبروتين ، ويعتبر الحمض النووى (DNA) مخزنا للمعلومات الوراثية ، حيث تنقل هذه المعلومات إلى حمض نووى آخر يطلق عليه (m RNA) ، وتسمى هذه العملية باسم النسخ (TRANSCRIPTION) ثم تنتقل المعلومات بعد ذلك إلى حمض نووى آخر يطلق عليه اسم (t RNA) حيث يتم بواسطته تكوين البروتين فى الريبوزوم الموجود داخل

السيتوبلازم من وحدات بنائية يطلق عليها اسم الأحماض الأمينية ، ويختلف كل حمض أمينى عن الحمض الآخر مثلما تختلف الحروف الأبجدية عن بعضها ، فإذا اعتبرنا أن الحروف يمكن أن تتشكل منها آلاف الكلمات فان الأحماض الأمينية يتكون منها آلاف البروتينات بحيث يختلف كل بروتين عن البروتين الآخر فى التركيب ، فبروتين الشعر يختلف عن بروتين الجلد والآخر يختلف عن بروتين العظم ... وهكذا ويختلف بروتين العضو الواحد من شخص إلى آخر ولذلك فهناك اختلافات فى لون وملمس الشعر وفى لون العين ودرجة الإبصار ... الخ . ويقدر عدد الجينات الموجودة فى كل خلية ما بين ١٠٠,٠٠٠ إلى ٢,٥ مليون جين ، نصفها مكتسب من الأم والنصف الآخر من الأب ، فقد يرث الابن صفة الذكاء من أمه أو من أبيه أو من كليهما وقد يكتسب لون العين من الأم أو الأب ، وقد تكون الصفات الوراثية صفات غير ضارة مثل لون الجلد أو الشعر أو العين أو صفات ضارة مثل الأمراض الوراثية .

نعود مرة أخرى إلى الكروموزومات التى تحمل بين طياتها الجينات ، فإذا نظرنا إلى خلايا جسم الإنسان عامة نجد أن كل خلية تحتوى على ٢٣ زوجا من الكروموزومات (٤٦ كروموزوما) فيما عدا الخلية التناسلية فى الرجل (الحيوان المنوى) والخلية التناسلية فى المرأة (البويضة) التى تحتوى كل منهما على نصف عدد الكروموزومات ، أى ٢٣ كروموزوما فقط ، ولذلك فإنه يمكن تقسيم خلايا الجسم عامة حسب الكيان العددى للكروموزومات إلى :

ـ **خلايات تناسلية (الحيوان المنوى والبويضة)** : وهى خلايا تتميز بوجود عدد فردى من الكروموزومات (٢٣ فردا) ـ ولذلك يطلق على هذا العدد الكروموزومى الذى يتميز بالفردية اسم العدد الفردى للكروموزومات (HAPLOID NUMBER)

ـ **خلايا غير تناسلية** : وهى باقى خلايا الجسم وتتميز بوجود عدد زوجى من الكروموزومات (٢٣ زوجاً) ويسمى العدد الكروموزومى فى هذه الحالة العدد الزوجى للكروموزومات (DIPLOID NUMBER) ، أى أننا نجد أن الكروموزومات فى الخلية غير التناسلية تبدو على هيئة أزواج ، وتكون الزوجية سمة مميزة للخلية غير التناسلية ، بحيث لو فقدت الخلية هذه الزوجية ، أى أن أحد الأزواج أصبح ثلاثة

كروموزومات أو واحداً بدلا من اثنين فان هذا يؤدى إلى وجود عيب وراثى (بدنى أو عقلى) ، وسوف نتعرض لهذا الخلل بشىء من التفصيل بعد ذلك .

وتنقسم الكروموزومات الموجودة داخل الخلايا بوجه عام إلى نوعين :

(الأول) كروموزومات جنسية (GONOSOMAL OR SEX CHROMOSOMES) وهى كروموزومات ذات شكل مميز وتنقسم إلى كروموزوم ذكرى يطلق عليه الحرف (Y) وكروموزوم أنثوى ويطلق عليه الحرف (X) . وحيث أن الخلايا غير التناسلية تتميز بالزوجية كما أسفلنا ، فإن كل خلية منها تحتوى على زوج من الكروموزومات الجنسية ، وهذا الزوج إما أن يكون (XX) فى حالة الأنثى أو (YX) فى حالة الذكر .

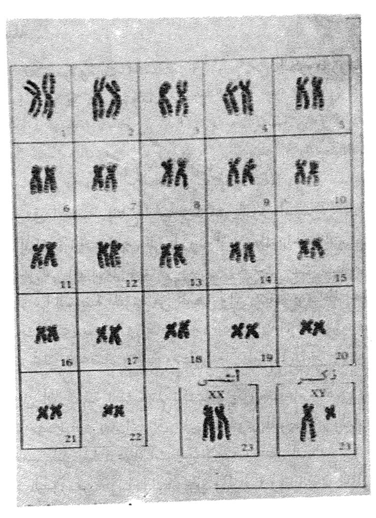
وتحتوى الخلية التناسلية (الحيوان المنوى أو البويضة) على كروموزوم واحد من الكروموزومين الجنسيين ، فالحيوان المنوى يحمل برأسه أما كروموزوم (X) أو كروموزوم (Y) ، أما البويضة فإنها تحتوى على نوع واحد من الكروموزومين الجنسيين وهو كروموزوم (X) فإذا لقحت البويضة التى تحمل الكروموزوم (X) بحيوان منوى يحمل الكروموزوم (Y) فإن الجنين يكون ذكراً (YX) أما إذا لقحت البويضة (X) بحيوان منوى يحمل الكروموزوم (X) فإن الجنين الناتج يكون أنثى (XX) .

وتجدر الإشارة إلى أن هناك اختلافا ملموسا بين الكروموزوم (Y) والكروموزوم (X) فالأول أصغر حجما من الثانى ، وتختلف الشحنة الكهربائية الموجودة فى الأول عن الشحنة الموجودة فى الثانى ولذلك فان بعض العلماء تمكنوا من فصل الحيوانات المنوية التى تحمل الكروموزوم (Y) من تلك الحاملة لكروموزوم (X) ، ولقد أفاد هذا الفصل فى بعض النواحى الاقتصادية وبخاصة فى إنتاج الثروة الحيوانية .

(الثانى) كروموزومات جسمية (غير جنسية)

(AUTOSOMAL CHROMOSMES)

وهى كروموزومات تختلف من حيث الشكل والوظيفة عن الكروموزمات الجنسية ، وعددها ٢٢ زوجا فى الخلايا غير التناسيلة ، و٢٢ فردا فى الخلايا التناسلية (الحيوان



كروموزومات طبيعية داخل نواة خلية الإنسان وعددها ٢٣ زوجا (من الزوج رقم ١ إلى الزوج رقم ٢٣) فى الذكر والانثى .

المنوى أو البويضة) ، وتختص الكروموزومات الجسيمة بجميع الصفات الوراثية الأخرى غير الصفات الجنسية .

مما تقدم نستطيع تلخيص الكيان الكروموزومى للخلية التناسلية والخلية غير التناسلية كما يلى :

الخلية التناسلية :

٢٢ فردا من الكروموزومات الجسمية + كروموزوم واحد جنسى (المجموع ٢٣ فردا) .

الخلية غير التناسلية :

٢٢ زوجا من الكروموزومات الجسمية + زوج من الكروموزومات الجنسية (المجموع ٢٣ زوجا أو ٤٦ كروموزوما) .

تكوين الجنين

يبدأ تكوين الجنين فى الخصية بإنتاج الحيوانات المنوية وفى المبيض الذى ينتج ويفرز البويضة ، وإذا تمت المباشرة الجنسية بين الرجل والمرأة ، تنطلق الحيوانات المنوية السابحة فى السائل المنوى للرجل من المهبل إلى عنق الرحم ثم إلى الرحم حيث تصل بعد ذلك إلى قناة الرحم التى تستقر بها البويضة المفرزة من المبيض والتى تلقح بوساطة أحد الحيوانات المنوية ليتكون الزيجوت الذى يستقر فى قناة الرحم بضعة أيام ، ثم ينزرع بعد ذلك فى بطانة الرحم ، حيث تخلق الأعضاء وتتمايز وتتطور من طور إلى آخر ثم يكتمل النمو .

وتجدر الإشارة إلى أن عملية التقليح لم تكتشف إلا بعد عام ١٨٥٣ حيث دلت الدراسات على أن الإخصاب يتم بعد اختراق الحيوان المنوى للبويضة . ولقد أجرى العالم أبقراط فى القرن الخامس قبل الميلاد دراسات عن الأجنة واعتقد أن الثمرة (أى الجنين) تتكون على أثر اتحاد البذور من كل أجزاء الرجل والمرأة ، وفى القرن الثانى بعد الميلاد كتب العالم جالينوس كتابا عن تكوين وتطور وتغذية الجنين ، ولقد شهد عام ١٦٧٢ بداية اكتشاف البويضة حيث أجرى العالم دى جراف (de Graaf) دراسة على مبيض المرأة وتمكن من مشاهدة جريبات المبيض التى اعتقد أنها بويضات (أثبتت الدراسات بعد ذلك أن جريبات المبيض هى الأكياس التى تحتوى البويضات بداخلها) .

وفى عام ١٧٧٥ اكتشف العالم اسبلاتزانى أن البويضة والحيوان المنوى يتحدان لتكوين الإنسان .

ولقد تم اكتشاف البويضة عام ١٨٢٧ حيث تتبع العالم فون بور (Von Baer) سير البويضة فى قناة الرحم ، ثم بينت الدراسات بعد ذلك أن البويضة تلقح بوساطة الحيوان المنوى فى قناة الرحم . وفى عام ١٩٢٣ استنتج العالم بينتر أن الزيجوت يتكون من ٤٨ كروموزوما ، بيد أن العالمين تجيو وليفان أثبتا فى عام ١٩٥٦ أن عدد الكروموزومات ٤٦ فقط وهو العدد الذى أكدت الدراسات صحته بعد ذلك .

الحيوانات المنوية :

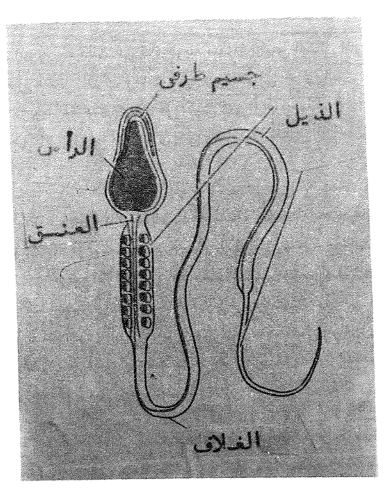
تتكون الحيوانات المنوية وهى الخلايا التناسلية للرجل فى الخصيتين حيث توجد كل خصية فى كيس يطلق عليه اسم الصفن ، وتحتوى كل خصية على قنوات دقيقة تسمى القنيوات المنوية وهى تشكل حوالى ٩٧٪ من حجم الخصية ، وتختص هذه القنيوات بانتاج الحيوانات المنوية تحت تأثير هرمونين من هرمونات الغدة النخامية وهما الهرمون المنشط لجريبات المبيض (FSH) والهرمون المصفر (LH) ، كما يساعد هرمون تستوستيرون (TESTOSTERONE) الذى تفرزه الخصية فى تكوين الحيوانات المنوية .

تنتقل الحيوانات المنوية بعد تكوينها إلى قناة ملفوفة يطلق عليها اسم البربخ (EPIDYDIMUS) حيث تختزن الحيوانات ويتم نضوجها لتتحول إلى حيوانات لها القدرة على الحركة والانطلاق والإخصاب .

تمر الحيوانات المنوية بعد ذلك عبر قناة طويلة متصلة بكيس السائل المنوى لتكون قناة القذف التى توصل السائل المنوى وما به من حيوانات إلى مجرى البول فى القضيب . ينتج السائل المنوى بوساطة غدد مختلفة مثل كيس المنى والبروستاتا ، ويعتبر هذا السائل وسيلة انتقال للحيوانات المنوية كما يحتوى على العناصر الغذائية اللازمة لتغذية الحيوان المنوى .

يحاط مجرى البول ، وهو الجزء الداخلى للقضيب ، بأنسجة اسفنجية تسمى أنسجة الانتصاب ، وتمتلىء هذه الأنسجة بالدم على أثر الاثارة والمباشرة الجنسية حيث يتدفق إليها الدم تحت ضغط مرتفع فيؤدى إلى انتصاب القضيب وسهولة إيلاجه فى المهبل . وعند بلوغ الذروة الجنسية للرجل يتم قذف المنى ، الذى يتكون من السائل المنوى والحيوانات المنوية ، عبر مجرى البول داخل المهبل ، وعندما تصل المرأة إلى ذورة النشوة الجنسية تتقلص عضلات المهبل وعضلات الرحم ، ويؤدى هذا التقلص إلى جذب السائل المنوى نحو الرحم لتصل الحيوانات المنوية إلى البويضة المستقرة فى قناة الرحم . وتجدر الإشارة إلى أن الحيوان المنوى يقطع مسافة قدرها ٣٠ — ٤٠ سم عبر قنوات الذكر والأنثى حتى يصل إلى الهدف وهو البويضة ، وتقدر هذه المسافة بمائة ألف طول للحيوان المنوى . ويحتوى كل ١ سم٣ من السائل المنوى على حوالى ١٠٠ مليون حيوان ، ويستطيع واحد على مليون من هذا العدد تكملة الرحلة إلى البويضة ، فبعد

قذف السائل المنوى يموت جزء من الحيوانات المنوية فى المهبل ، ثم تنطلق الحيوانات الحية عبر عنق الرحم إلى الرحم حيث يفقد السائل المنوى جزءا آخر من الحيوانات المنوية ، ليصل فى النهاية صوب البويضة حوالى مائة حيوان من الملايين السابحة فى ١ سم٣ من السائل المنوى . وجدير بالذكر أن مرور الحيوانات المنوية بالرحم وقناة الرحم يساعد على زيادة قوة الاخصاب للحيوان المنوى ، حيث ينشط فى رأس الحيوان المنوى خلال هذه الرحلة انزيم (HYALURONIDASE) الذى يساعد الحيوان المنوى فى اختراق البويضة ، ويسمى هذا التنشيط التمكين (CAPACITATION) أما إذا وضعت الحيوانات المنوية فى أنبوبة اختبار (خارج الرحم وقناة الرحم) فإنها لا تستطيع تلقيح البويضة إلا بعد مرور فترة طويلة ، فى حين أن الحيوانات المنوية المستخلصة من الرحم وقناة الرحم بعد ساعات قليلة من المباشرة الجنسية لها القدرة على التلقيح السريع للبويضة .



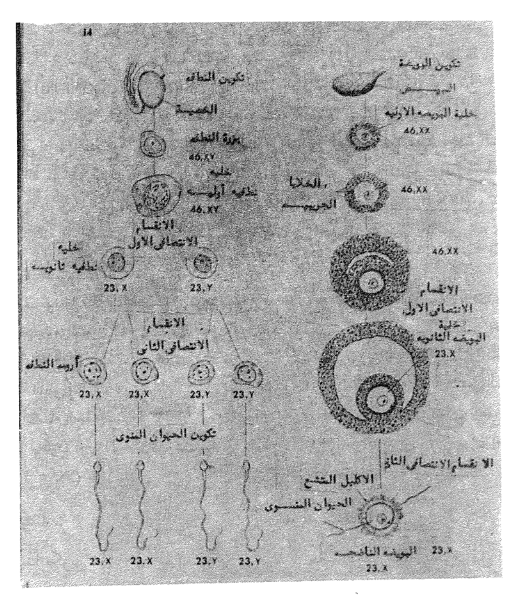
صورة مكبرة للحيوان المنوى

يبدأ تكوين الخلية التناسلية فى خصية الجنين وتبقى كامنة غير قادرة على التلقيح حتى سن البلوغ حيث يبدأ تكوين الحيوان المنوى القادر على التلقيح من هذا السن حتى يموت الإنسان . ويطلق على الخلية التناسلية البدائية غير القادرة على التقليح اسم طليعة الحيوان المنوى (SPERMATOGONIUM) ويزداد عدد الطلائع فى مرحلة البلوغ (من ١٣ ــ ١٦ سنة) ، حيث تتحول فى هذه المرحلة طليعة الحيوان المنوى إلى حيوان منوى ناضج له القدرة على التلقيح . ويستغرق هذا النضوج عدة مراحل حيث تنقسم الخلية التناسلية عدة انقسامات ليتكون فى النهاية الحيوان المنوى القادر على التقليح . فطليعة الحيوان المنوى تحتوى ، مثل باقى خلايا الجسم ، على ٤٦ كروموزوما (٤٤ + YX) ، تتحول هذه الخلية إلى خلية منوية أولية تنقسم بعد ذلك إلى خليتين منويتين ثانويتين يحتوى كل منهما على ٢٣ كروموزوما (٢٢ + X) أو (٢٢ + Y) .

تنقسم الخلية الثانوية بعد ذلك انقساما من نوع آخر وهو الانقسام الانتصافى (MEIOSIS) إلى خليتين متماثلتين تماما من الناحية العددية للكروموزومات ، أى أن الخلية الثانوية التى تحتوى على (٢٢ + Y) تنقسم إلى خليتين يحتوى كل منهما على (٢٢ + Y) وكذلك الحال فى الخلية الثانوية التى تحتوى على (٢٢ + X) . ويطلق على كل خلية من الخليتين الناتجتين عن انقسام الخلية الثانوية اسم بشير الحيوان المنوى (SPERMATID) الذى ينضج بعد ذلك ليكون الحيوان المنوى القادر على التقليح (SPERM) ، ويحتوى كل حيوان إما على (٢٢ + X) أو (٢٢ + Y) (أنظر الشكل صفحة ٣٢) .

البويضة :

يبدأ تكوين الخلية التناسلية الأنثوية فى مبيض الجنين الأنثى حيث يتكون قبل الشهر الثانى من عمر الجنين طليعة البويضة (OOGONIA) ، ومن الأسبوع الثامن إلى الأسبوع الثانى عشر تنقسم طليعة البويضة انقساما خلويا (MITOSIS) سريعا إلى عدد كبير من الخلايا التناسلية الأولية (PRIMARY OOCYTES) حيث يوجد فى مبيضى المولودة حوالى ٢ مليون خلية تناسلية أولية ، وحينما يخرج الجنين إلى النور يتوقف تكوين الخلايا التناسلية الأولية ، وخلال طفولة البنت تختفى أكثر من مليون خلية تناسلية أولية حتى يتبقى منها فى سن البلوغ ٣٠ ــ ٤٠ ألف خلية تناسلية أولية ، ومن هذه الآلاف يصل حوالى ٢٠٠ ــ ٤٠٠ خلية إلى مرحلة النضوج الكامل حيث تتحول كل خلية إلى بويضة ناضجة قابلة للتلقيح وذلك فى عمر المرأة من سن البلوغ وحتى سن اليأس .



مراحل تكوين البويضه (اليمين) والحيوان المنوى (الشمال)

تحتوى الخلية التناسلية الأولية على ٤٦ كروموزوما (٤٤ ــ XX) وتتحول الخلية الأولية بالانقسام الانتصافى إلى خلية ثانوية تحتوى على ٢٣ كروموزوما (٢٢ + X) ، ويتم نضوج الخلية الثانوية لتتحول إلى بويضة ناضجة قابلة للتبويض حينما يفرزها المبيض لتصل إلى قناة الرحم حيث يتم تلقيحها (انظر الشكل صفحة – ٣٢) .

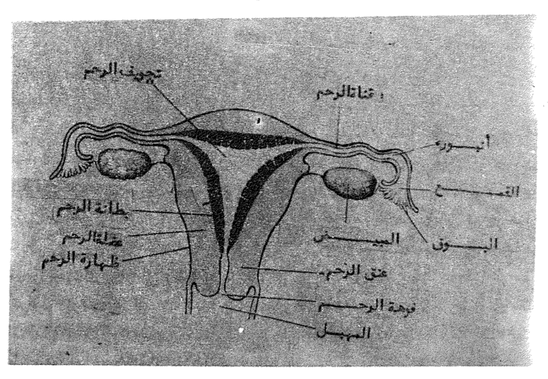
تستقر البويضات فى المبيض داخل جريبات يطلق عليها اسم جريبات جراف (GRAAFIAN FOLLICLES) ، وينضج الجريب الذى يحتوى على البويضة وينفجر تحت تأثير الهرمون المنشط للجريبات (FSH) والهرمون المصفر (LH) وهما هرمونان تفرزهما الغدة النخامية ... وحينما ينفجر الجريب تطرد البويضة خارج المبيض لتصل فى النهاية إلى قناة الرحم وذلك فى حوالى اليوم الرابع عشر من أيام الدورة الشهرية باعتبار اليوم الأول هو بداية نزول دم الحيض ... وتسمى عملية طرد البويضة الإباضة (OVULATION) ، وقد يختلف يوم الإباضة من امرأة إلى أخرى .

تلقيح البويضة والحمل :

يعتبر نزول الطمث عند المرأة (فى سن بين ١٢ ــ ١٥ سنة) مؤشرا لبداية السن الذى يحدث فيه التبويض (خروج البويضة) مع كل دورة شهرية ، ويستمر نزول الطمث وخروج البويضة بصفة منتظمة كل ٢٨ يوما تقريبا من بداية البلوغ وحتى سن اليأس أو السن الذى ينقطع فيه الحيض (من ٤٧ ــ ٥٢ سنة) وذلك فى الحالات الطبيعية . وتعتبر هذه الفترة من عمر المرأة من بداية نزول الطمث حتى انقطاعه هى الفترة التى يحتمل حدوث الحمل فيها إذا كانت هناك مباشرة جنسية . ويتم نزول الطمث والتبويض الشهرى تحت تأثير هرمونات تحت المهاد وهرمونى الغدة النخامية (الهرمون المنشط لجريبات المبيض FSH والهرمون المصفر LH) ، حيث يساعد الهرمون المنشط للجريبات فى نمو الجريب الذى يحوى بداخله البويضة ، ثم يشترك هذا الهرمون مع الهرمون المصفر فى عملية نضوج الجريب الذى ينفجر بعد ذلك لتخرج منه البويضة إلى التجويب البريتونى ، وذلك فى اليوم الرابع عشر تقريبا من أيام الدورة الشهرية باعتبار أول أيامها هو يوم بداية نزول الطمث ، ويمكن معرفة يوم التبويض بقياس درجة حرارة المرأة التى ترتفع ارتفاعا طفيفا على أثر التبويض .. يتم شفط البويضة بعد خروجها من المبيض بوساطة الاجسام المهدبة (البوق) التى تجذب البويضة إلى داخل قناة الرحم ، وتتحرك البويضة داخل هذه القناة فى اتجاه الرحم تحت تأثير أهداب موجودة فى بطانة القناة بالإضافة إلى تقلصات عضلة القناة ، حتى تستقر البويضة فى جزء من القناة يطلق عليه اسم الجراب (AMPULLA) ويعتبر هذا الجزء أعرض وأطول جزء فى قناة الرحم ، وتستقر البويضة فى الجراب استعدادا لتقليحها بالحيوان المنوى . إذا لم تلقح البويضة فى

ظرف ١٢ ــ ٢٤ ساعة بالحيوان المنوى بعد خروجها تموت البويضة ولا يتم الحمل بعد ذلك حتى إذا كانت هناك ممارسة جنسية ، وفى حالة عدم التقليح تحدث تغيرات فى بطانة الرحم تؤدى فى النهاية إلى نزول الطمث بعد اليوم الـ ٢٨ من الدورة ، حيث ترتفع نسبة هرمون الاستروجين فى الدم بعد عملية التبويض .. وبعد ذلك ترتفع نسبة هرمون آخر فى الدم وهو هرمون البروجسترون الذى يفرزه الجسم الأصفر فى المبيض وهذا الجسم ناتج من تغيرات تطرأ على جريب المبيض بعد خروج البويضة منه ... وعندما ترتفع نسبة الاستروجين والبروجسترون فى الدم فإن هذا الارتفاع يؤدى إلى تكاثر الغدد المنتشرة فى بطانة الرحم كما يؤدى إلى نمو الشرايين اللولبية فيها . ينخفض معدل هرمونى الاستروجين والبروجسترون فى الدم انخفاضا ملحوظا قرب اليوم الـ ٢٨ من الدورة الشهرية ويؤدى هذا الانخفاض إلى توقف الافرازات الغددية فى بطانة الرحم وانكماشها وتمزق الشرايين المنتشرة فيها مما ينجم عنه نزول الطمث فى اليوم الأول من الدورة الشهرية .

أما إذا حدث تلقيح للبويضة فان نزول الطمث يتوقف ويستمر متوقفا طيلة شهور الحمل وحتى فترة قدرها من ٦ ــ ١٠ أسابيع بعد الولادة ، ويتوقف الطمث خلال



الرحم والمبيضان

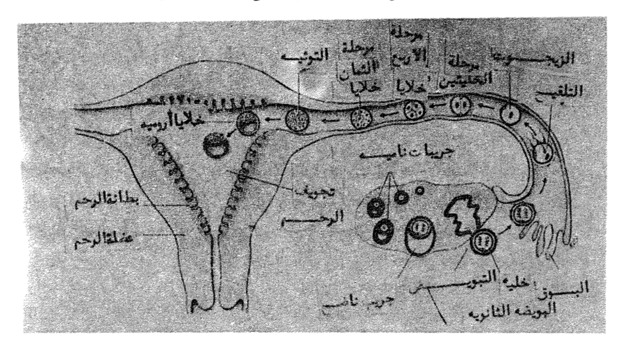
شهور الحمل بسبب ارتفاع معدل هرمونى الاستروجين والبروجسترون ، ويؤدى هذا الارتفاع إلى زيادة إفرازات بطانة الرحم وحجم الأوعية الدموية بها استعدادا لزرع البويضة الملقحة فى بطانة الرحم ، كما يساعد فى ارتخاء عضلة الرحم حتى يستقر الجنين دون أن يلفظه الرحم خلال شهور الحمل ، بالإضافة إلى أن هذا الارتفاع فى معدل الهرمونين يساعد فى نمو الغدد الثديية استعدادا لإنتاج وإفراز اللبن بعد الولادة .

يتم تلقيح البويضة بالحيوان المنوى بعد قذف السائل المنوى داخل مهبل المرأة على أثر بلوغ ذروة النشوة الجنسية فى الرجل حيث ينطلق حوالى ٣٠٠ ـــ ٥٠٠ مليون حيوان منوى داخل المهبل ، وتمر هذه الملايين عبر قناة عنق الرحم حيث يفقد عدد كبير من الحيوانات المنوية فى هذه القناة وفى الرحم حتى يصل عدد الحيوانات المنوية التى تتجه صوب البويضة إلى ٣٠٠ - ٥٠٠ حيوان منوى ، وتتسابق هذه المئات نحو الهدف وهو البويضة حيث يخترقها حيوان منوى واحد من هذه المئات وذلك بإفراز إنزيم يساعد فى هضم الطبقة الخارجية للبويضة ، وقد يتساءل البعض لماذا لا يخترق البويضة أكثر من حيوان منوى واحد ؟ وللرد على هذا السؤال نقول أنه بمجرد اختراق حيوان منوى واحد للبويضة فإنها تفرز مواد سكرية تؤدى إلى حدوث تغيرات فى الطبقة الخارجية للبويضة ، وينجم عن هذه التغيرات تنفير باقى الحيوانات المنوية من البويضة ، وبذلك لا تلقح البويضة إلا بحيوان منوى واحد فى الحالات الطبيعية ، ويندر أن يخترق البويضة حيوان منوى آخر .

بعد اختراق الحيوان المنوى للبويضة يتحد الحيوان المنوى الذى يحتوى على ٢٣ كروموزوما بالبويضة المحتوية على ذات العدد من الكروموزومات ، حيث ينجم عن هذا الالتحام تكوين الزيجوت الذى يحتوى على مجموع كروموزومات الحيوان المنوى والبويضة وهو ٤٦ كروموزما منها اثنان يحددان نوع الجنين ذكراً تخلق أم أنثى ، فإذا كان الحيوان المنوى حاملاً للكروموزوم الجنسى (Y) ولقح هذا الحيوان البويضة التى تحمل دائماً الكروموزوم (X) فإن ناتج التلقيح يكون ذكراً ويحتوى الزيجوت فى هذه الحالة على (YX) وهى الصفة المميزة للذكر ، أما إذا لقحت البويضة بحيوان منوى يحمل الكروموزوم (X) فإن ناتج التلقيح يكون زيجوتا أنثى (XX) .

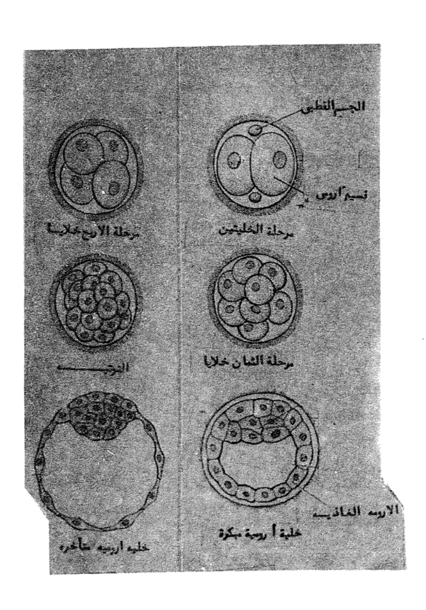
يبدأ انقسام الزيجوت انقساماً خلوياً (MITOSIS) إلى خليتين أرومتين (BLASTOMERES) وذلك فى اليوم الثانى للتلقيح ، ثم يحدث انقسام آخر إلى عدة

خلايا ليصل عدد الخلايا الصغيرة فى اليوم الثالث إلى ١٢ – ١٦ خلية ويطلق على الشكل الجنينى فى هذه الحالة اسم التوتية (MORULA) حيث يشبه الجنين ثمرة التوت وفى اليوم الخامس يتغير شكل التوتية إلى شكل مختلف يسمى البلاستولة (BLASTULA) (انظر الشكل فى صفحة ٣٦ والشكل فى صفحة ٣٧)

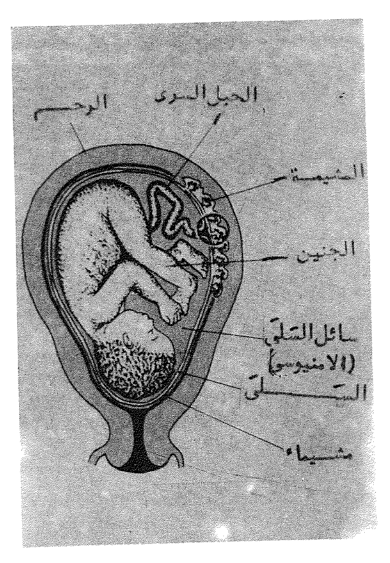


رحلة البويضة ابتداء من عملية التبويض (خروجها من الميض) ومرورا بتلقيحها فى الجراب ثم انقسامها فى مراحل الانقسام المختلفة داخل قناة الرحم وانتهاء بدخولها فى تجويف الرحم .

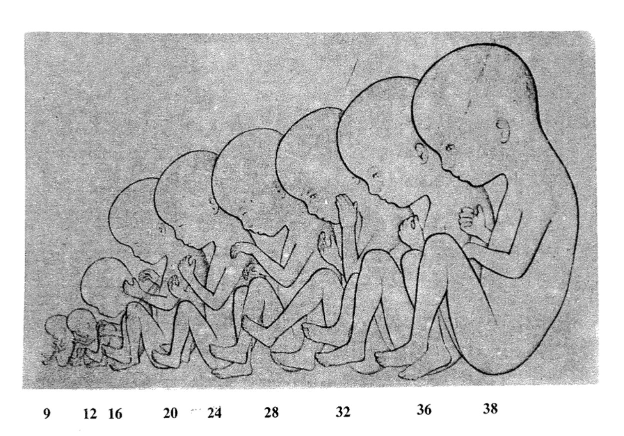
تغرس البلاستولة فى بطانة الرحم بعد ٦ ـــ ٧ أيام من بداية التلقيح (أى بعد حوالى ٢٠ يوما بعد بداية نزول الطمث لآخر دورة شهرية) ، يطلق على الجنين فى هذه المرحلة اسم العلقة حيث يتعلق الجنين ببطانة الرحم . ويبدأ تكوين خلايا المشيمة اعتبارا من الأسبوع الثانى بعد التلقيح ويتغير شكل المشيمة من مرحلة إلى مرحلة حيث يحدث بها تطورات ونمو وزيادة فى الحجم والوزن خلال شهور الحمل ، وتعتبر المشيمة العضو الذى ينقل دم الأم إلى الجنين حاملا إليه الأكسجين والعناصر الغذائية ، وتنتقل فضلات الجنين وغاز ثانى أكسيد الكربون من الجنين عبر المشيمة إلى دم الأم حيث تستخرج فضلات الجنين مع فضلات الأم عن طريق الكلية ويستخرج غاز ثانى اكسيد الكربون عن طريق الرئة .



البويضة الملقحة من بداية الانقسام (مرحلة الخليتين) وحتى تكوين الخليه الاروميه المتأخرة التى تنغرس فى بطانة الرحم .



الجنين داخل الرحم وقد اكتمل تكوين أعضائه الظاهرية



مراحل تطور ونمو الجنين من الأسبوع التاسع وحتى الأسبوع الثامن والثلاثين للحمل

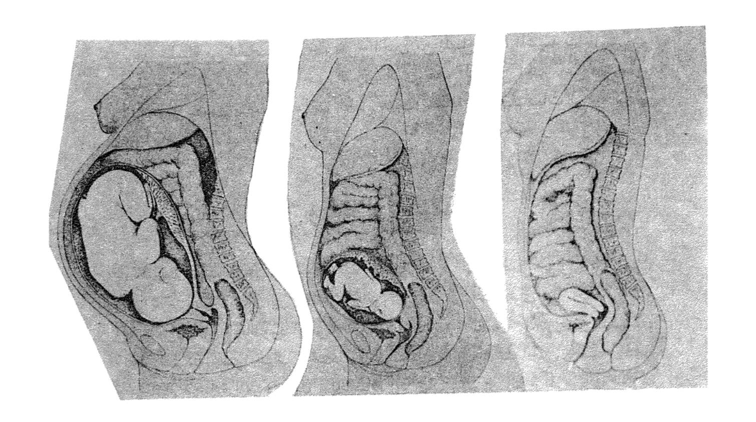
وتعتبر الثمانية أسابيع الأولى من الحمل أهم مرحلة من مراحل الحمل حيث يتم خلالها تخليق الأعضاء الظاهرة والداخلية مثل الرأس والعينين والأذنين والأنف والفم واليدين والرجلين والأصابع والقلب والأوعية الدموية والكليتين ، ويطلق على الثمانية أسابيع الأولى من الحمل مرحلة تكوين الأعضاء ، أما الأسابيع المتبقية من أسابيع الحمل فيطلق عليها اسم مرحلة اكتمال النمو ونضوج الأعضاء ، حيث يزداد حجم ووزن الجنين فى هذه المرحلة زيادة تدريجية حتى يصل وزن الجنين عند الولادة إلى حوالى ٣,٢ ــ ٣,٥ كجم . وخلال هذه المرحلة يحدث تطورات فى تكوين الجلد والأظافر والشعر والأنف والمخ والجهاز العصبى والأعضاء التناسلية الظاهرة والداخلية .

تستغرق فترة الحمل تسعة شهور قمرية (كل شهر ٢٩,٥٣ يوم) أو أربعين أسبوعا تبدأ بعد اليوم الأول لنزول الطمث فى آخر دورة شهرية .

وتجدر الإشارة إلى أن عدد أيام الحمل تتساوى تقريبا فى النوع الواحد وتختلف باختلاف نوع الحيوان ، فنجد أن هذه الفترة تستغرق أربعين أسبوعا فى الجنس البشرى وبعض أنواع القردة ، فى حين أنها تمتد حوالى عشرين شهرا فى الأفيال .

فترة الولادة

ينتفخ الرحم ويكبر حجمه تدريجيا خلال شهور الحمل كلما كبر حجم الجنين حتى يصل وزن الرحم بدون الجنين فى نهاية الحمل إلى حوالى واحد كيلو جرام بعدما كان وزنه حوالى ١٠٠ جم قبل الحمل ، وفى مرحلة الولادة يستجيب الرحم لمؤثرات عصبية وهرمونية تسبب حدوث انقباضات فى عضلة الرحم تؤدى إلى خروج المولود (يطلق على هذه الانقباضات اسم الطلق) . فهرمون البروجسترون يظل معدله مرتفعا فى الدم خلال شهور الحمل كى يهدىء من انقباضات عضلة الرحم ، ثم ينخفض معدله انخفاضا ملحوظا قرب انتهاء الحمل بينما يرتفع معدل هرمون الاستروجين ارتفاعا يؤدى إلى تنشيط انقباضات عضلة الرحم ، ومن أهم الهرمونات التى تفرزها الغدة النخامية والمشيمة فى نهاية الحمل هرمون أوكسيتوسين (OXYTOCIN) الذى يساعد فى زيادة انقباضات الرحم ... وهناك هرمون آخر يطلق عليه اسم رلاكسين (RELAXIN) يوجد فى دم المرأة خلال شهور الحمل فقط ، ويستمر معدله فى الدم مرتفعا خلال فترة الولادة



الرحم فى مراحل الحمل المختلفة
(ا) الثلث الأول من الحمل
(ب) الثلث الثانى
(جـ) الثلث الثالث

حيث يسبب ارتخاء الجزء الأسفل من الرحم وارتخاء قناة عنق الرحم وهذا يؤدى إلى خروج الجنين من الرحم .

ويزداد معدل البروستاجلانديناتِ (PROSTAGLANDINS) خلال فترة الولادة لتساعد هرمون اوكسيتوسين فى إحداث تقلصات عضلة الرحم .

تبدأ انقباضات الرحم مع بداية فترة الولادة ويزداد معدل وقوة هذه الانقباضات تدريجيا حتى تحدث كل دقيقة أو دقيقتين فى المراحل الأخيرة من الولادة ، كما يتسع عنق الرحم بسبب الضغط الواقع عليه من كيس السائل الأمينوسى ورأس الجنين عندما يكون وضعه طبيعيا داخل الرحم وبتأثير هرمون رلاكسين ، وتؤدى تقلصات الرحم المستمرة وتمدد عنق الرحم إلى الإحساس بألم الولادة ، وتساعد انقباضات عضلات البطن فى ولادة الجنين .

بعد سلسلة من انقباضات الرحم يخرج الجنين من المهبل تاركا المشيمة بداخل الرحم متصلة بجسم المولود بوساطة الحبل السرى الذى يقطع لينفصل الجنين عن المشيمة ، وبعد حوالى نصف ساعة من ولادة الطفل تحدث سلسلة من الانقباضات الرحمية تؤدى إلى خروج أو ولادة المشيمة .

وظائف المشيمة

المشيمة شبكة من الأنسجة والأوعية الدموية تزن فى نهاية الحمل حوالى ٦٥٠ جم ، وهى تعتبر حلقة اتصال بين بطانة الرحم والجنين ، أى أنها تحتوى على جزء من الأم وجزء من الجنين ، فالدورة الدموية للأم تتصل بالدورة الدموية للجنين عبر المشيمة ، وتعتبر المشيمة عضوا غذائيا وحصنا وقائيا للجنين ، كما أنها تمد الجنين بأجسام المناعة والأجسام المضادة للميكروبات ، بالإضافة إلى أنها تساهم فى إنتاج الهرمونات اللازمة لاستمرار الحمل ونمو الجنين . ويوجد بالمشيمةحليمات تحتوى على شعيرات دموية تنقل العناصر الغذائية من دم الأم إلى الجنين وتسمح بمرور المواد الضارة من دم الجنين إلى دم الأم .

يمكن تلخيص وظائف المشيمة على الوجه التالى :

١ ــ نقل العناصر اللازمة لبناء ونمو الجنين من دم الأم مثل الأكسجين (فهى بمثابة الرئة للجنين) والماء والجلوكوز والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية والفيتامينات والمعادن مثل الكالسيوم والحديد والصوديوم (كأنها الجهاز الهضمى للجنين) .

٢ ــ التخلص من المواد الضارة التى تتكون فى جسم الجنين مثل غاز ثانى اكسيد الكربون الذى ينتقل من دم الجنين إلى دم الأم حيث يخرج مع هواء الزفير عن طريق رئة الأم ، ولذلك فان المشيمة تعتبر رئة الجنين التى تخلصه من غاز ثانى أكسيد الكربون ، وتنتقل المواد الضارة مثل اليوريا والكرياتينين وحمض اليوريك من دم الجنين إلى دم الأم الذى يحملها إلى الكليتين لإخراجها مع البول ، ولذلك فإن المشيمة تعتبر أيضا بمثابة الكليتين للجنين ، بالإضافة إلى اعتبارها رئتيه وجهازه الهضمى كما أسلفنا .

٣ ــ تخزين بعض الفيتامينات اللازمة لعمليات البناء والنمو فى الجنين .

٤ ــ نقل أجسام المناعة مثل جاماجلوبيولين والأجسام المضادة لميكروبات الدفتريا والجديرى والحصبة من دم الأم إلى دم الجنين .

٥ ــ نقل بعض الهرمونات اللازمة لنمو الجنين مثل هرمون الغدة الدرقية (ثيروكسين THYROXIN) من دم الأم إلى دم الجنين .

٦ إنتاج الهرمونات اللازمة لعمليات البناء والنمو واستمرار الحمل مثل لاكتوجين المشيمة وجونادوتروبين المشيمة والاستروجين والهرمون المنشط للغدة الدرقية وسوماتوميدين (SOMATOMEDIN) ويعتبر هرمون البروجسترون الذى تنتجه المشيمة والجسم الأصفر فى المبيض من أهم هرمونات الحمل ، فهو يسبب ارتخاء عضلة الرحم ويؤدى هذا الارتخاء إلى تقليل انقباضات الرحم مما يساعد فى تمدد حجم الرحم مع نمو الجنين ، ومن وظائف هرمون البروجسترون اثناء الحمل أنه يسبب ارتخاء عضلات القناة الهضمية وهذا يساعد على امتصاص العناصر الغذائية من القناة الهضمية إلى الدم ، حيث يعطى ارتخاء العضلات وقتا أطول لامتصاص العناصر الغذائية ، وتجدر الإشارة إلى أن ارتخاء عضلات القناة الهضمية الذى يسببه البروجسترون يعتبر من أهم العوامل التى تؤدى إلى حدوث الإمساك فى الحمل . ويساعد البروجسترون فى زيادة مرونة عضلة الرحم . وهذا يؤدى إلى سهولة الولادة ، كما أن البروجسترون يساعد على زيادة حساسية مراكز التنفس بالمخ مما يؤدى إلى زيادة معدل التنفس خلال الحمل .

وجدير بالذكرأن بعض إصابات المشيمة تؤدى إلى تدنى مستوى كفاءتها فى نقل العناصر الغذائية من دم الأم إلى الجنين ، حيث ينجم عن هذه الاصابات تأخير نمو الجنين .

وقد تكون المشيمة مصدر خطورة على الجنين حيث تسمح بمرور بعض المواد الضارة من دم الأم إلى الجنين مثل الأدوية والمواد الكيميائية والفيروسات مثل الحصبة الألمانية وشلل الأطفال والميكروبات مثل الزهرى ، وإذا كانت الأم تتناول بعض الفيتامينات مثل فيتامين أ وفيتامين د بجرعات كبيرة خلال الحمل ، فان زيادة فيتامين أ فى جسم الجنين يؤدى إلى حدوث تشوهات فى سقف الفم وقناة القضيب البولية وسوء تكوين الجهاز

العصبى المركزى وصغر حجم الرأس والغدة الكظرية ، كما تؤدى زيادة فيتامين د فى جسم الجنين إلى ارتفاع الكالسيوم مما ينجم عنه سوء تكوين الجمجمة وحدوث تشوهات بها .

ولد أو بنت ؟!

لقد شغلت أذهان الناس على مدى العصور بالتفكير والتكهن بنوع المولود القادم هل سيأتى ذكرا أم أنه سوف يكون أنثى ؟ ولقد كان الناس منذ زمن بعيد يستعملون العلوم والحسابات الفلكية لمعرفة نوع الجنين ، كما كانت الاحلام والهيئة التى تطير عليها الطائر دليلا على نوع الجنين .

ولعل من أقدم الوسائل المدونة على مدى العصور تلك التى سجلها قدماء المصريين فى البرديات منذ حوالى ٣٥٠ سنة قبل الميلاد ، فلقد دلت هذه البرديات على أن قدماء المصريين برعوا فى تشخيص الحمل والتكهن بنوع المولود ، ولقد كانوا يستعملون بول المرأة فى الكشف عن الحمل ، كما كانوا يستخدمون البول فى معرفة نوع الجنين . وللتحقق من ثبوت الحمل ونوع الجنين كان قدماء المصريين يرطبون عينات من القمح والشعير ببول المرأة يوميا ، فإذا أدى هذا الترطيب إلى إنبات عينات القمح فان هذا يعتبر دليلا على أن المولود القادم سوف يكون ذكرا ، أما إذا أدى الترطيب إلى إنبات عينات الشعير فان المولود سوف يأتى أنثى ، ويدل عدم إنبات عينات القمح أو الشعير على نفى الحمل . وتجدر الإشارة إلى أن بعض الباحثين قد استخدم هذه الوسيلة فى عام ١٩٣٣ حيث حققت نجاحا بنسبة ٨٠٪ فى تشخيص الحمل والتوقع بنوع الجنين .

وفى عصر أبقراط كان الناس يتكهنون بنوع الجنين من لون وجه المرأة ، فيكون ذكرا إذا كان اللون ورديا ، أما إذا كان وجهها غير طبيعى يعتريه الشحوب والذبول فإن هذا يكون دليلا على أنها تحمل أنثى .

ويدل التاريخ العربى والهندى على أن مزاج المرأة الحامل كان يعتبر مؤشراً لنوع الجنين ، فإذا كانت مبتهجة وسعيدة أثناء الحمل فإن هذا دليل على أنها تحمل فى بطنها ذكرا .

ويعتقد مفسرو الأحلام فى الهند أن المرأة الحامل سوف تلد ذكرا إذا رأت فى نومها رجالا يتناولون الطعام أو رأت طعاما معدّا للرجال ، أما المفسرون فى روسيا فيعتقدون أن رؤية السكاكين فى الأحلام دليل على أن المرأة تحمل ذكرا ، وتدل رؤية الربيع والحفلات فى الحلم على أن المولود سوف يكون أنثى .

وخلال القرن العاشر كان اليابانيون يعتقدون أنه إذا أرادت المرأة أن تنجب ولدا فما عليها إلا أن تمارس الأنشطة التى يمارسها الرجال مثل الصيد ، والغريب أن الرجل اليابانى كان يعتقد أن زوجته تحمل أنثى إذا نادى عليها وهى فى طريقها إلى دورة المياه والتفتت إليه فجأة من ناحية اليسار .

وكان الناس فى القرن الحادى عشر يعتمدون على ملاحظة التغيرات التى تطرأ على الثديين فى الشهور الأولى من الحمل فى معرفة نوع الجنين ، فإذا كان الثدى الأيمن أكبر من الأيسر ويخرج اللبن من الثدى الأيمن قبل الأيسر ، كان هذا دليلا على أن المولود سوف يكون ذكرا ، كما استدل الناس على الجنين الذكر بملاحظة المنطقة المحيطة بحلمة الثدى ، حيث يدل كبر مساحة هذه المنطقة ودكانة لونها على أن الجنين ذكر ، ولقد كان الناس يتوقعون أن الجنين ذكر بوضع الملح على الحلمة اليمنى حيث يدل عدم اختفاء الملح على وجود الذكر .

وهناك اعتقادات أخرى تأتى من مختلف العصور والأجناس حيث اعتقد البعض أن المرأة تحمل ذكرا إذا كان لون الخط الوسط بين شعر العانة والسرة داكن ، ويعتقد البعض الآخر أن التقيؤ الشديد خلال الحمل دليل على وجود الذكر . ولقد استعمل الكشف عن الصفات الطبيعية للبن الحامل فى معرفة نوع الجنين فإذا كان اللبن غليظا ولزجا فان هذا يدل على أن الجنين ذكر ، وللتأكد من ذلك تؤخذ عينة من هذا اللبن وتوضع فوق سطح الماء الموضوع فى كوب ، فإذا سقط اللبن فى قاع الكوب فان هذا يكون مؤشرا إلى أن المولود سوف يأتى ذكرا أما إذا طفى اللبن فوق سطح الماء أو أمتزج به فان هذا يكون دليلا على وجود أنثى .

وكان بعض الناس حينما يريدون إنجاب الذكور فإنهم يقومون بربط أو استئصال الخصية اليسرى .

ولقد دلت الدراسات على أن هناك علاقة بين عدد مرات المباشرة الجنسية والوقت

الذى تتم فيه واحتمال إنجاب الذكور ، فلقد تبين أنه كلما قل عدد مرات المباشرة الجنسية كلما كان هناك احتمال كبير لإنجاب الذكور ، ويستدل على ذلك بأنه إبان الحرب العالمية الثانية ارتفعت نسبة الذكور فى انجلترا والولايات المتحدة الامريكية حيث كان الأزواج يبتعدون عن زوجاتهم لفترات طويلة . ويزداد احتمال إنجاب الذكور إذا تمت المباشرة الجنسية قبل ارتفاع درجة حرارة المرأة (يحدث على أثر التبويض) بيومين أو بعد يوم أو أكثر من ارتفاع درجة الحرارة .

ولقد استخدم فى الكشف على نوع الجنين وسائل وتقنيات حديثة ، زاد الإقبال على استعمالها من جانب الأزواج والزوجات إما بدافع الفضول أو إذا كان هناك احتمال إصابة الذكر أو الأنثى بمرض وراثى يستحيل أو يصعب علاجه ، فإذا كان الزوجان يخشيان من حدوث مرض وراثى يصيب الذكور فقط مثل الهيموفيليا (النزف الدموى) أو سوء تكوين العضلات ، وأثبتت التجارب أن الجنين ذكر فإن الطبيب يقوم بإجراء عملية إجهاض للزوجة إذا رغبت فى التخلص من الجنين ، وتتحقق معرفة نوع الجنين بأخذ عينة من السائل الأمنيوسى وهو السائل المحيط بالجنين لعمل مزرعة بهدف إنماء الخلايا الموجودة بالسائل ثم فحصها بعد ذلك للتعرف على نوع الكروموزومات التى تميز بين الذكر والأنثى .

ولقد تمكن بعض الباحثين من فصل الحيوانات المنوية التى تحمل صفة الذكورة والمميزة بالكروموزوم (Y) من الحيوانات التى تحمل صفة الأنوثة والتى يميزها وجود الكروموزوم (X) ، وبذلك يمكن حقن سائل منوى يحتوى على الحيوانات الذكور فى رحم المرأة إذا كان المطلوب إنجاب ذكر ، أما إذا رغب الزوجان فى إنجاب أنثى لسبب أو لآخر فإن الزوجة تحقن بالسائل الذى يحتوى على الحيوانات التى تحمل صفة الأنوثة .



تشوهات المواليد عبر العصور

* التفاؤل والتشاؤم من التشوهات
* الشيطان وتشوهات المواليد
* اعتقاد التناسل بين الإنسان والحيوان
* الظواهر الفلكية
* الصدمات والإرهاق
* الوحـــــام
* اهتمام العلماء بدراسة التشوهات
* مأساة دواء ثاليدومايد



منذ آلاف السنين وعبر الأزمنة والدهور انشغل فكر الإنسان بما يراه من تشوهات فى المواليد أو ما يشاهده من ولادة مخلوقات غريبة تختلف فى أشكالها عن شكل الإنسان الطبيعى ، فقد تكون هذه المخلوقات أقرب صورة إلى الحيوانات منها إلى الإنسان ، وقد يكون المولودِ فى صورة إنسان ولكنه يحمل رأسين بدلا من رأس واحدة ، أو يكون له جسم إنسان ورأس حيوان ، ولقد اختلفت نظريات الناس فى أسباب حدوث هذه التشوهات باختلاف العصور ، وقد تظل نظرية من النظريات مسيطرة على فكر الإنسان لآلاف السنين حتى بعد أن تبرهن الدلائل العلمية على عدم صحة هذه النظرية ، فلقد اعتقد الناس لآلاف السنين فى وجود مخلوقات مخيفة تقطن أقطاراً بعيدة ، وأن هذه المخلوقات ربما جاءت إلى أوطانهم وعاشرت نساءهم فأنجبن أطفالا مشوهين أو ذوى وجوه قبيحة أو مخيفة .

وتدل الأثريات التى اكتشفت فى عديد من الدول على وجود أجسام لأطفال برأسين أو توائم ملتصقة أو تماثيل لهؤلاء الاطفال قد يرجع زمنها إلى العصر الحجرى . ولقد كشف علماء الأثريات عن وجود تماثيل لأطفال برأسين فى جنوب تركيا ترجع إلى ٦٥٠٠ سنة قبل الميلاد ، وتدل بعض الاثريات التى يرجع وجودها إلى آلاف السنين على أن الناس فى القبائل الأولية ، كانوا يعبدون تماثيل الأشخاص المشوهين ، ولقد علل البعض أن هؤلاء الأشخاص قد حل عليهم غضب الله فشوهت صورهم وماتوا وهم على هذه الصورة .

التفاؤل والتشاؤم من التشوهات :

ومنذ حوالى ٤٠٠٠ سنة كان البابليون يعتقدون بأن تشوهات المواليد تعطيهم مؤشراً لما سوف يحدث لهم مستقبلاً ، فإذا ولد الطفل بدون فتحتى الأنف تشاءم أهل المولود وتوجسوا خيفة من أن رب البيت سوف يحل به الهلاك والفناء ، أما إذا ولد الطفل بدون أنف فإن هذا نذير بأن رب العائلة سوف يموت بعد فترة قصيرة من ولادة الطفل ، ولقد كانت ولادة طفل بدون عضو الذكر إشارة إلى أن رب الأسرة سوف يغنم مغنماً كبيراً من محصولات حقوله .

ولقد كان الناس فى العصر البابلى والعصر اليونانى يربطون بين ولادة التوائم وقلة إنتاج الأرض من مواد غذائية ، فولادة أربعة توائم كانت إشارة إلى حدوث نقص فى الغذاء ، وربما تصادف لأكثر من مرة وجود حالات من ولادة التوائم فى بعض البلاد مع نقص فى إنتاج المحاصيل الزراعية والحيوانية أو حدوث قحط ومجاعة فى هذه البلاد .

الشيطان وتشوهات المواليد :

اعتقد الناس فى العصر الرومانى وفى العصور الوسطى بأن الأم التى أنجبت طفلاً مشوهاً قد مسها الشيطان ، وأن ولادة هذا المولود المشوه نذير بقدوم الشيطان معه ، ولذلك فإن الطفل المشوه كان يعدم بعد ولادته ، وفى العصر اليونانى كان الاعتقاد السائد بين الناس أن ولادة طفل مخنث تعتبر إشارة إلى أن الشيطان قد جاء إليهم على صورة هذا المولود ، ولذلك فإنهم كانوا يعدمونه حتى يتخلصوا من وجود الشيطان معهم ...

وفى العصور الوسطى كان الناس يعتقدون أن المرأة التى تنجب توأماً قد اقترفت ذنباً تستحق من أجله العقاب ظانين أن إنجاب المرأة لأكثر من طفل فى الولادة الواحدة يرجع إلى أنها قد عاشرت أكثر من رجل معاشرة جنسية أو أنها قد عاشرت الشيطان فأنجبت منه هذا العدد من الأطفال دفعة واحدة ، ولقد سنت القوانين فى العصور الوسطى التى تعاقب الأم المذنبة بولادة التوائم بقتلها هى وتوائمها ، ولقد ظلت فكرة تأثير الشيطان على الجنين مسيطرة على عقول الناس على مدى العصور وحتى عصرنا هذا حيث يعتقد البعض أن قرين الزوج أو قرين الزوجة قد يؤثر على الجنين ويسبب له التشوهات والعاهات ، ومازال بعض الناس يعتقدون بأن السحر وتسخير الجان من أهم الأسباب التى تؤدى إلى حدوث تشوهات المواليد . ولقد فسر بعض فلاسفة اليونان القدماء تأثير الشيطان على الجنين بصدور أشعة من عين الشيطان إلى حيث يستقر الجنين فى رحم أمه فتصيبه الأشعة بالتشوهات والعاهات ، ولقد ساد اعتقاد تأثير الشيطان والسحر على الجنين فى القرنين الخامس والسادس عشر .

ولقد اعتقد الناس قديماً وحديثاً بأن تشوهات وعاهات المواليد تعتبر عقاباً من الله على اقتراف الخطايا من جانب الأم أو الأب أو كليهما ، أو أن حدوث هذه التشوهات نذير بقرب العقاب .

اعتقاد التناسل بين الإنسان والحيوان :

من المعروف أن التناسل قد يتم إذا حدثت معاشرة جنسية بين حيوانين من فصيلتين مختلفتين حيث ينجم عن هذه المعاشرة ولادة حيوانات مهجنة مثلما يحدث بين الحصان والحمار ، وإذا كان التناسل قد يتحقق بين الفصائل المختلفة من الحيوانات فإنه من المؤكد أن التناسل لا يتم بين الإنسان والحيوان ، ولقد ساد من آلاف السنين اعتقاد بين قدماء المصريين والهنود بامكانية التهجين بين الإنسان والحيوان ويستدل على هذا الاعتقاد بوجود تمثال أبى الهول وهو مكون من جسم حيوان ورأس إنسان ، ولقد كان قدماء المصريين يضعون المخلوقات المهجنة مع الحيوانات التى يقدسونها ، حيث تبين بعض الموميات المصرية وجود أطفال ذوى رءوس صغيرة (مثل رءوس الحيوانات) مع حيواناتهم المقدسة ، وهذا يدل على أن قدماء المصريين كانوا يعزون ولادة أطفال ذوى رءوس أو آذان تشبه رءوس أو آذان الحيوانات إلى التهجين بين الإنسان والحيوان . وتدل الأثريات اليونانية على أن نظرية التهجين كانت سائدة بين قدماء اليونانيين حيث اكتشفت فى اليونان تماثيل لمخلوقات مكونة من نصف إنسان ونصف حصان وأخرى من نصف إنسان ونصف ثور وتماثيل لمخلوقات تشبه الماعز .

ولقد سيطرت فكرة التهجين على عقول الناس فى العصور الوسطى وحتى القرن الثامن عشر لدرجة أن الأطفال المشوهين وأمهاتهم كانوا يحرقون اعتقاداً بأن الأمهات قد عاشرن الحيوانات معاشرة جنسية .

الظواهر الفلكية :

منذ آلاف السنين كان يعتقد أن الظواهر الفلكية تؤثر على نمو الجنين وتكوين أعضائه ، فلقد اعتقد علماء الفلك (٢٨٠٠ سنة قبل الميلاد) فى ارتباط تشوهات الأجنة بحركات أو أوضاع المجرات ، وفى القرن السادس عشر تصادف ولادة أطفال مشوهين بعد خسوف الشمس ، ولذلك اعتقد الناس أن خسوف الشمس يعتبر من الأسباب التي تؤدى إلى حدوث تشوهات المواليد .

الصدمات والإرهاق :

من المعروف أن صحة وسلامة الجنين تتأثر تأثراً ملموساً بصحة وسلامة الأم البدنية والنفسية ، فالارهاق البدنى والصدمات والاضطرابات النفسية للأم تؤثر على صحة

الجنين البدنية والعصبية والنفسية ، ولقد ساد اعتقاد بأن الصدمات والارهاق والخوف الشديد عوامل تؤدى إلى حدوث تشوهات فى المواليد ، بيد أنه ليس هناك دليل قاطع على صحة هذا الاعتقاد حيث تبين أنه خلال الحرب العالمية الثانية التى ألقى خلالها قنابل على لندن ومدن انجليزية أخرى لم تنجم أى زيادة تذكر فى نسبة تشوهات المواليد بسبب القلق والذعر الذى انتاب النساء والحوامل على أثر إلقاء القنابل ، وقد يكون للصدمة المفاجئة أثرها فى حدوث بعض التشوهات فى أجنة عدد قليل من الحوامل حيث تؤدى الصدمة المفاجئة إلى زيادة إفراز هرمون الكورتيزون الذى أثبتت التجارب العملية أنه يسبب حدوث بعض التشوهات فى الحيوانات . ولقد بينت التجارب التى أجريت على مزرعة دواجن معرضة للضجيج أن نسبة تشوهات المواليد فى هذه المزرعة أكثر من نسبة التشوهات فى مزرعات الدواجن غير المعرضة للضجيج .

الوحام :

الوحام بفتح الواو وكسرها هو اشتهاء الحامل لبعض الأشياء وكراهيتها لأشياء أخرى ، فقد يبدو الوحام باشتهاء بعض الأطعمة مثل الحلويات ومنتجات الألبان أو الإحجام عن تناول بعض المأكولات والمشروبات مثل اللحوم والخمور والشاى والقهوة ، والغريب أن بعض الحوامل قد تتوق أنفسهن إلى أكل أشياء غير طبيعية (PICA) خلال الحمل مثل الطمى ومزيلات روائح الحمام والنشا ، وقد تشكل هذه المواد خطورة على الجنين حيث يحتوى الطمى على عنصر الرصاص الذى يسبب حدوث إصابات فى الجنين . ويعتقد بعض النساء الحوامل أن هذه الأشياء تمنع الغثيان والتقيؤ خلال فترة الوحام وأنها تساعد فى علاج نقص العناصر الغذائية مثل الحديد والكالسيوم . ولقد أجريت دراسات على هذه الظاهرة حيث قام بعض الأطباء باستجواب نساء حوامل يأكلن الطمى ، فكانت ردود معظمهن أن الطمى يمنع ظهور تشوهات الجلد (الوحمات) وأنه يخفف من حدة التوتر العصبى ويقلل من ألم الجوع ، وبسؤال النساء اللائى يتناولن النشا خلال الحمل تبين أنهن يعتقـدن بأن تناول النشا يجعل لون الطفل مائلاً إلى البياض ويسهل الولادة . ولقد بينت نتائج الدراسات التى أجريت فى انجلترا أن تناول الطمى خلال الحمل يؤدى إلى انسداد القناة الهضمية وضيق قناة الولادة وعسر الولادة ، كما تبين أن النساء اللائى يتناولن مزيلات روائح الحمام خلال الحمل يصبن بفقر دم شديد ونقص فى الأكسجين ودوخة وأيديما فى القدم .

وإذا كان الوحام يعنى اشتهاء الحامل إلى أشياء وكراهيتها لأشياء أخرى إلا أن الاطباء قد توسعوا فى استعمال مدلول هذه الكلمة لتشمل الاضطرابات الهضمية والنفسية والعلامات الجلدية وعيوب المواليد ، ففى بداية الحمل تظهر اضطرابات هضمية تبدأ بالتقيؤ وبخاصة فى الصباح حينما تهم الحامل بترك فراشها أو تستعد لتناول وجبة الفطار ، وقد يأخذ التقيؤ شكلا منتظما وأوصافا متشابهة فى كل حمل ، وقد يصاحب الحمل ظواهر عصبية ونفسية تختلف باختلاف النساء ، فقد تميل الحامل ميلا شديدا إلى النعاس أو تشمئز من بعض الاطعمة أو من بعض الروائح مثل رائحة الكولونيا ورائحة اللحم ورائحة الزوج .

ولقد اعتقد الناس منذ عدة قرون فى أثر الوحام على الأجنة حيث أقرت بعض الدراسات فى عام ١٥٧٣ أن تشوهات المواليد قد تنجم عن اشتهاء المرأة الحامل لأشياء ترغب فيها ولم تستطع الحصول عليها وأن عدم الحصول على هذه الأشياء قد يضر الحمل والجنين فيسقط أو تظهر عليه بعض الآثار ، فمثلا إذا توحمت الحامل على الفراولة ولم تستطع الحصول عليها ، فانه يظهر على جلد المولود بقعة فى حجم ثمرة الفراولة ، وتظهر بقع بيض أو حمر أو بنفسجية إذا توحمت الحامل على بعض الفواكه مثل الكرز والتوت والكمثرى والتفاح والمشمش والخوخ أو بعض الخضر مثل اللوبيا .

ومنذ قرون عديدة شجعت النساء الحوامل فى اليونان على النظر إلى التماثيل والصور الجميلة كى يخرج المولود جميلا وقويا ، وفى النرويج أصدرت الحكومة قانونا يلزم القصابين (الجزارين) بعدم تعليق الأرانب المذبوحة فى الطرق العامة حيث كان يعتقد أن رؤية الحوامل لهذه الأرانب سوف تؤدى إلى ولادة أطفال ذوى شفاه أرنبية .

وهناك حكايات عديدة تروى عن أثر النظر إلى الأشياء خلال الحمل فى حدوث تشوهات المواليد ، فيروى أن بعض النساء اللائى أنجبن أطفالا ذوى رءوس صغيرة كن ينظرن إلى القرود خلال الحمل ، كما يروى أن امرأة فزعت حينما رأت قطا أو فأرا ثم لمست بطنها بيدها بعد الفزع فانعكس هذا الأثر على وليدها حيث ظهرت على جلده بقعة داكنة ذات شعر .

ومن الحكايات التى تحكى عن أثر مشاهدة هذه الأشياء خلال الحمل أن امرأة فضولية حضرت الحكم بالإعدام على مجرم قطعت يده قبل قطع رقبته ، فانتابها الفزع والارتعاش بعد قطع يد المجرم ... وبعد عدة أيام من هذه الواقعة أنجبت مولودا له يد واحدة .

ومن الطريف ما رواه استاكيوس عن امرأة ولدت ابنا شبيها بالشيطان أو كأنه مارد من الجان وذلك لأن زوجها تزين مرة فى لباس الشيطان واقترب من زوجته هامسا أنه يريد ولدا على هيئة الشيطان ، فكان له ما طلب وأنجبت زوجته ولدا كأنه مارد من الجان . ويروى أن امرأة كانت تضع وردة حمراء على صدرها وهى حامل ، فلما قدم الشتاء وخلا الورد تكدرت هذه المرأة فوضعت ابنا على جلده شيء شبيه بالوردة .

اهتمام العلماء بدراسة التشوهات :

شهد القرن التاسع عشر بداية اهتمام العلماء المتخصصين فى دراسات الأجنة والمواليد بدراسة التشوهات ، حيث دونت عدة مقالات عن هذه الدراسة فى عام ١٨٣٢ ، وصدرت بعض الكتب التى خصصت فيها فصول كاملة عن التشوهات وذلك فى عام ١٨٧٧ .

وفى عام ١٩٣٠ اكتشف أثر الأشعة السينية (أشعة أكس) كسبب من أسباب حدوث تشوهات المواليد ، حيث شوهدت حالات كثيرة من التشوهات لمواليد أمهات تعرضن للأشعة السينية أثناء فترة الحمل على أثر إجراء بعض الفحوصات الطبية .

وخلال الأعوام ١٩٣٣ — ١٩٣٥ اكتشفت العلاقة بين سوء التغذية وحدوث التشوهات حيث أكدت الدراسات أن نقص فيتامين أ خلال فترة الحمل يؤدى إلى حدوث تشوهات فى المواليد .

وفى عام ١٩٤٠ سجلت بعض الأوساط الطبية حدوث تشوهات بدنية وتخلفات عقلية فى مواليد كثير من الأمهات اللائى تعرضن لعدوى فيروس الحصبة الألمانية خلال الشهور الأولى من الحمل ، وكان هذا الاكتشاف هو بداية ربط حدوث تشوهات المواليد بإصابة الحامل بالأمراض الفيروسية . كما كان بداية الانطلاق فى أبحاث ودراسات تشوهات المواليد التى أوليت اهتماما كبيرا من جانب الأطباء والعلماء المتخصصين بعد ذلك بحوالى عشرين عاماً حيث اكتشف الأثر الخطير لدواء ثاليدومايد الذى أدى إلى بزوغ آفاق جديدة فى أبحاث ودراسات التشوهات ، إذ تضافرت مجهودات العلماء فى مختلف التخصصات مثل تخصصات الأجنة والكيمياء الحيوية وعلم الأدوية والسموم ، لدراسة الآثار الناجمة عن استعمال هذا الدواء خلال فترة الحمل .

مأساة دواء ثاليدومايد (THALIDOMIDE) :

ظهر دواء ثاليدومايد فى الأسواق عام ١٩٥٦ حيث كان يباع فى ألمانيا الغربية تحت اسم كونترجان (CONTERGAN) ، ولقد ظهر هذا الدواء فى انجلترا عام ١٩٥٨ تحت اسم دستافال (DISTAVAL) وفى أمريكا باسم كيفادون (KEVADON) وفى كندا باسم كيفادون وتاليمول (TALIMOL) وفى البرتغال باسم سوفتينون (SOFTENON) ، ولقد بيعت كميات كبيرة من هذا الدواء فى الدول المنتجة وفى دول أخرى من دول العالم .

وحينما أنتج هذا الدواء لأول مرة عام ١٩٥٦ قامت الشركة المسئولة عن إنتاجه بإجراء العديد من التجارب على الحيوانات حيث أوضحت النتائج أن الدواء لا يؤدى إلى حدوث أضرار فى الحيوانات ، ومن ثم فقد جرب الدواء كعلاج لمرض الصرع ، بيد أن نتائج التجارب دلت على ضعف فاعليته فى علاج هذا المرض ، ثم بينت الدراسات بعد ذلك أن دواء ثاليدومايد ذو فاعلية كبيرة كمنوم ومهدىء للأعصاب ، ولما كان هذا الدواء يسبب نوما عميقا وطبيعيا بدون إحداث أى آثار جانبية فقد أغرى العديد من النساء الحوامل باستعماله بصفة منتظمة ولفترات طويلة خلال الشهور الأولى من الحمل حيث تظهر أعراض الوحام والقلق والأرق .

ولقد كان دواء ثاليدومايد من أشهر الأدوية التى تباع فى ألمانيا الغربية وذلك قبل صدور قرار بمنع بيعه وتداوله فى الأسواق ، ولقد كان الدواء يصرف من الصيدليات بدون تذكرة طبية مما أدي إلى إفراط النسأء الحوامل فى استعماله بدون استشارة الطبيب ، وكان دواء ثاليدومايد يستعمل على نطاق واسع فى المستشفيات العامة ومستشفيات الأمراض العقلية ، وكان هذا الدواء أحد العناصر الفعالة لمستحضرات صيدلية تستعمل لعلاج الانفلونزا والسعال وآلام الأعصاب والصداع النصفى والربو الشعبى ، ولقد ثبت فعالية دواء ثاليدوماليد كمضاد للتقيؤ فى حالات الحمل .

ولقد تسبب استعمال دواء ثاليدومايد خلال الشهور الأولى من الحمل فى بزوغ مأساة أطلق عليها اسم مأساة الدواء أو مأساة ثاليدومايد ولقد شهدت أعوام ١٩٦٠ ــ ١٩٦٢ أحداث هذه المأساة حيث سجلت الأوساط الطبية فى ألمانيا الغربية ولادة عشرة آلاف طفل توفى منهم خمسة آلاف وبقى على قيد الحياة مثل هذا العدد من الأطفال المصابين بتشوهات أطلق عليها اسم فوكوميليا (PHOCOMELIA) أو أطراف

سبع البحر التى تتميز بقصر أطوال الأيدى والسيقان ، ولقد بلغ عدد الضحايا فى بريطانيا نحو ألف مولود حيث أصيب عدد كبير من المواليد بنفس التشوهات ، ولقد ظهرت حالات قليلة من هذه التشوهات فى دول أخرى مثل سويسرا والسويد وكندا وألمانيا الشرقية والبرازيل واستراليا والبرتغال ومصر ولبنان ، واتصفت كل هذه الحالات بصفات مشتركة وذلك فيما يتعلق بتشوهات الأطراف بالإضافة إلى حدوث إصابات فى أعضاء أخرى من جسم المولود مثل الأذن والأنف والقلب والأورطى والكلية والجهاز الهضمى . ولقد دلت الدراسات على أن استعمال هذا الدواء لمدة طويلة يسبب حدوث التهاب شامل فى الأعصاب فى المرضى البالغين . ولقد اهتمت أجهزة الأعلام بمتابعة أحداث هذه المأساة وتحذير النساء من تناول دواء ثاليدومايد باعلانات نشرت فى الصفحات الأولى من الجرائد ، كما ساهمت أجهزة الإذاعة والتليفزيون مساهمة فعالة فى إبراز حجم المشكلة وفى تحذير النساء من استعمال دواء ثاليدومايد ، ولقد نشرت عدة أبحاث عن هذا الدواء خلال سنوات المأساة ، ففى عام ١٩٦٠ اشترك العالمان كوسينووفيفر ببحث فى المؤتمر الألمانى لطب الأطفال أوضحا فيه أن حالات الفوكوميليا التى ظهرت خلال ذلك العام ليست حالات وراثية أو ناجمة عن اضطرابات فى الدم أو فى الكروموزومات ، وفى عام ١٩٦١ أجرى العالم لنز (LENZ) بحثا فى ألمانيا الغربية بينت نتائجه أن دواء ثاليدومايد كان السبب المباشر فى حدوث حالات الفوكوميليا ، ولقد أيدت نتائج هذا البحث بنتائج أبحاث أخرى نشرت فى بريطانيا وألمانيا عام ١٩٦٢ ، ولقد دلت التجارب التى أجريت على الأرانب النيوزلندية عام ١٩٦٢ أن دواء ثاليدومايد يسبب تشوهات فى أطراف الأرانب شبيهة بتشوهات الآدميين وفى نفس العام سافر دكتور توسج إلى ألمانيا الغربية حينما علم أن عددا كبيرا من الأطفال قد ولدوا بتشوهات خطيرة فى الأطراف على أثر تناول النساء الحوامل لأقراص منومة ، ولقد قام بفحص الحالات المعروضة عليه حيث بينت الفحوص تكوين غير طبيعى لعظام اليد والكتف والأصابع .

ولقد كانت مأساة ثاليدومايد الشغل الشاغل لعدد كبير من الأطباء فى ألمانيا الغربية وبريطانيا الذين كرسوا جهودهم بهدف التوصل إلى الأسباب التى أدت إلى حدوث هذه الكارثة الإنسانية ، وذلك بإجراء الفحوص الطبية على أمهات الأطفال المشوهين واستجوابهن فيما يختص بتعرضهن للإصابة ببعض الأمراض أثناء فترة الحمل أو تناولهن

بعض المأكولات أو المشروبات التى قد تؤثر على سلامة الجنين . وبمحض الصدفة وضع أحد الأطباء يده على سر حدوث هذه التشوهات حينما سأل إحدى الأمهات عما إذا كانت قد تناولت أدوية خلال فترة الحمل ، فكان جوابها أنها كانت تتناول بصفة مستمرة خلال الشهور الأولى من الحمل دواء كونترجان (ثاليدومايد) ، ولقد أجريت استجوابات مماثلة لأغلبية أمهات الأطفال المشوهين اللائى صرحن باستعمالهن للدواء ذاته خلال الشهور الأولى من الحمل ، ولقد كان الحافز الذى شجع الأمهات على الاستمرار فى تناول هذا الدواء أنه قوى المفعول فى علاج القلق والأرق والتقيؤ وأنه لم يسبب لهن أى أعراض جانبية ملموسة .

ولقد أثارت مأساة ثاليدومايد اهتمام الأطباء والعلماء والمسئولين عن صناعة الأدوية فى مختلف أرجاء العالم ، وذلك فيما يتعلق بالإرشادات الطبية عن استعمال الدواء خلال فترة الحمل والتوصية بإجراء العديد من التجارب على الحيوانات للتأكد من أن الدواء لا يسبب حدوث تشوهات فى أجنة هذه الحيوانات ، وذلك تمهيدا لاستعماله فى علاج الأمراض فى الإنسان ، ولقد صدرت التوصيات من مختلف الهيئات المهتمة بصحة الإنسان وسلامته بضرورة إجراء تجارب على الحيوانات لكل دواء جديد للمواد الكيميائية التى قد تشكل خطورة على الجنين مثل المبيدات الحشرية والمواد المضافة للأغذية .





الأمراض المنتقلة وراثيا

* الوراثة والأمراض
* مرض الهيموفيليا
* السرطان
* مرض السكر
* أمراض القلب
* تصلب الشرايين
* ضغط الدم المرتفع
* مرض الاكتئاب الجنونى
* انفصام الشخصية
* الخنث
* الوراثة وفاعلية الدواء
* الوراثة وفصيلة الدم
* تشوهات المواليد

استعرضنا فى باب سابق دور الكروموزومات فى نقل الصفات الوراثية من الأب والأم إلى الأبناء ، وقلنا أن هذه الكروموزومات لها عدد ثابت فى جميع خلايا جسم الإنسان ، وأن هذا العدد يكون عددا فرديا (٢٣ كروموزوما) فى الخلايا التناسلية (الحيوان المنوى أو البويضة) ، أما فى باقى خلايا الجسم فيكون العدد زوجيا (٤٦ كروموزوما أو ٢٣ زوجا) . وكما أن للكروموزومات عددا ثابتا لا يتغير فى الحالات الطبيعية فإن لها أيضا كياناً وشكلاً ثابتاً ، وحيث إن الجينات التى تحملها الكروموزومات هى التى تحدد تركيب بروتينات وإنزيمات الأعضاء والأنسجة المختلفة لجسم الإنسان ، فإن أى اضطراب فى الكروموزومات سواء كان اضطرابا عدديا أو اضطرابا فى الشكل والكيان يؤدى إلى اصابة الجنين بمرض يطلق عليه اسم المرض الوراثى وقد يكون هذا المرض صفة ظاهرية أو صفة غير ظاهرية . وهناك أسباب عديدة لحدوث هذه الصفات غير الطبيعية سوف نناقشها بشىء من التفصيل فى باب آخر ، وتشمل الصفات غير الطبيعية أو الاصابات التى تصيب الجنين ثم تلازم المولود وتظهر أعراضها وعلاماتها عليه بعد ذلك ... تشمل الأمراض الوراثية التى قد تتبين إصابة المولود بها بعد ولادته مباشرة أو تكتشف بعد سنوات من ولادته ، كما تتضمن إصابات الأجنة والمواليد التشوهات البدنية والاضطرابات العقلية والعاهات والأمراض المعوقة ، وقد تؤدى إصابات الأجنة إلى ارتفاع نسبة وفيات المواليد فى الأسبوع الأول بعد الولادة ، ومن الصفات غير الطبيعية التى قد تلاحظ على المولود انخفاض الوزن عن المعدل الطبيعى الذى يؤدى إلى اعتلال صحة المولود وتدنى مستوى مقاومته للأمراض .

الوراثة والأمراض

أثبتت الدراسات والأبحاث التى أجريت فى مجال علاقة الأمراض بالوراثة أن المرض قد ينتقل من الأم أو الأب أو كليهما إلى الأبناء ، وقد لا يظهر المرض على الأم أو الأب بيد أنه يكتشف فى الأبناء أو الأحفاد ، حيث يكون الجد مصابا بالمرض ، ثم تتنحى هذه الصفة فى الأم أو الأب لتظهر بعد ذلك فى الأبناء أو الأحفاد ، ولقد اكتشفت حتى الآن

أكثر من ثلاثة آلاف مرض يحتمل انتقالها وراثيا ، منها أمراض عضوية تشمل أمراض المخ والأعصاب والرئة والجهاز الهضمى والدم والشرايين والقلب والجلد والغدد الصماء ، وقد يكون المرض المنتقل وراثيا مرضا من الأمراض العقلية أو النفسية مثل التخلف العقلى وانفصام الشخصية والاكتئاب الجنونى . وفى بعض الحالات النادرة يتصف المرض بوجود خلل فى أحد البروتينات أو الإنزيمات التى تساعد فى امتصاص الدواء أو توزيعه فى الجسم أو التخلص منه ، ولذلك فان أعراض المرض المنتقل وراثيا لا تظهر فى هذه الحالة إلا بعد استعمال الدواء أو التعرض لبعض المواد الكيميائية .

ولقد دلت نتائج الاحصاءات التى أجريت فى انجلترا قبل عام ١٩٨٠ على أن حوالى ٥٪ من الأطفال النزلاء فى المستشفيات مصابون بأمراض لأسباب وراثية وحوالى ٢ — ٣٪ من الأطفال يلاحظ عليهم وجود تشوهات عضوية ، وأن حوالى ٣٪ من المواليد مصابون بتخلفات عقلية يعزى معظمها إلى وجود صفات وراثية غير طبيعية فى الآباء أو الأمهات أو الأجداد .

ولقد شهدت العشرون سنة الماضية طفرة كبيرة فى مجال اكتشاف وتشخيص وعلاج ومنع حدوث الأمراض الوراثية ، حيث نجح العلماء فى إجراء اختبارات معملية متعددة ومتنوعة لاكتشاف الأمراض الوراثية والتشوهات باستخدام الوسائل العلمية والتقنية المتقدمة ، ولقد ساهمت هذه الوسائل فى علاج الأمراض الوراثية والوقاية منها .

مرض الهيموفيليا (HEMOPHILIA) :

مرض يتصف بنزعة وراثية للنزف الدموى بسبب نقص وراثى فى بعض العوامل التى تساعد فى تخثر (تجلط) الدم ، ويؤدى هذا النقص إلى حدوث نزف شديد على أثر اصابة المريض بجروح حيث يتأخر التئام الجرح بسبب تدنى مستوى عوامل التخثر فى الدم .

وفى عام ١٩٥٢ قسم مرض الهيموفيليا إلى نوعين : هيموفيليا أ وهيموفيليا ب (مرض كريسماس) ... ولقد ظل هذا المرض يشكل خطورة بالغة على حياة المريض عند إجراء العمليات الجراحية وعمليات خلع الأسنان حتى تم اكتشاف العلاج وذلك بإعطاء المريض عامل التخثر الذى يفتقر إليه على هيئة سائل مركز من البلازما حيث يستعمل هذا السائل فى علاج الحالات غير المصحوبة بمضاعفات كما يستعمل لوقاية المريض من النزف الدموى وذلك قبل إجراء أى عملية جراحية .

وتشير الاحصاءات التى اجريت فى امريكا قبل عام ١٩٨٣ إلى آن ١ فى ١٠,٠٠٠ من المواليد مصابون بمرض الهيموفيليا وأن درجة الإصابة بالمرض تختلف باختلاف الأشخاص المصابين ، وتجدر الإشارة إلى أن المرض يصيب الذكور دون الاناث ، وينتقل المرض من الأم عن طريق الكروموزوم (X) الموجود فى بويضتها إذا كان يحمل صفات مرض الهيموفيليا ، وفى هذه الحالة تكون الأم حاملة لصفة المرض وليست مصابة به ، فإذا اتحد كروموزوم (X) الحامل للمرض مع الكروموزوم (Y) الموجود فى الحيوان المنوى للأب كان الجنين ذكرا (YX) مصابا بمرض الهيموفيليا ، أما إذا اتحد كروموزوم الأم (X) الحامل للمرض بكروموزوم الأب (X) غير الحامل للمرض فإن الأخير السليم يستطيع معادلة الصفة المرضية لكروموزوم الأم (X) الحامل لصفة المرض بحيث أن الأنثى (XX) لا تكون مصابة بمرض الهيموفيليا ، وفى حالات نادرة تصاب الإناث بمرض الهيموفيليا وذلك إذا كان كروموزوم الأب (X) حاملا لصفة المرض واتحد بكرموزوم الأم (X) الحامل لنفس الصفة ، وبذلك يكون الناتج أنثى تحمل الكروموزوم (X) الحامل لصفة المرض من الأب ، كما تحمل كووموزوما آخر (X) يحمل صفة المرض من الأم .

كرموزوم (X) حامل لصفة المرض من الأم + كروموزوم (Y) من الأب = ذكر (YX) مصاب بالهيموفيليا .

كروموزوم (X) حامل لصفة المرض من الأم + كروموزوم (X) غير حامل لصفة المرض من الأب = أنثى (XX) غير مصابة بالهيموفيليا .

كروموزوم (X) حامل لصفة المرض من الأم + كروموزوم (X) حامل لصفة المرض من الأب = أنثى (XX) مصابة بالهيموفيليا (حالة نادرة) .

السرطان : (CANCER)

يعتبر مرض السرطان من أخطر الأمراض التى يصاب بها الإنسان ، ولقد انتشر هذا المرض وازداد عدد المصابين به خلال الثلاثين عاما الماضية ، وذلك بسبب تلوث البيئة بعناصر كيميائية تنتقل إلى جسم الإنسان عن طريق الهواء والماء والغذاء ، كما كان للتجارب الذرية والنووية وانفجارات القنابل أبلغ الأثر فى إصابة الإنسان بالسرطان وأمراض أخرى ، وذلك بسبب ما خلفته هذه التجارب والقنابل من مواد مشعة

تساقطت على الأرض فلوثت الأرض والزرع والماء وأصابت الحيوان والإنسان بأمراض خطيرة ، ولعل مرض السرطان هو أخطرها على الإطلاق .

ويصاب الإنسان بمرض السرطان إما بسبب عوامل بيئية أو عوامل وراثية ، وقد يجتمع العاملان ، البيئى والوراثى ، ليسببا حدوث المرض .

ومن العوامل البيئية التى تسبب حدوث السرطان تعرض جسم الإنسان للمواد الكيميائية والإشعاعات الذرية التى تلوث البيئة ، كما قد ينجم السرطان على أثر وصول المواد الكيميائية إلى جسم الإنسان لأسباب أخرى غير التلوث البيئى ، مثل استعمال أدوية كالهرمونات فى علاج الأمراض أو استعمال المركبات الكيميائية كمواد حافظة لطعام الإنسان أو فى أغراض وقائية ضد الحشرات والهوام والحيوانات الضارة ، كما قد ينجم مرض السرطان عن عادات يمارسها الإنسان مثل إدمان الخمور الذى يسبب سرطان الكبد والفم والحلق والمرىء ، والتدخين الذى قد يؤدى إلى الاصابة بسرطان الرئة والحنجرة والمثانة .

ومن العوامل البيئية الأخرى التى قد تكون سبباً مباشراً فى حدوث السرطان الفيروسات ، حيث دلت الدراسات والأبحاث على وجود علاقة بين الإصابة بالسرطان والتعرض لعدوى الفيروسات ، كما تبين أن تدنى مستوى العناية الصحية والوقائية وعدم الاهتمام بنظافة الجسم من العوامل التى قد تؤدى إلى الإصابة بأنواع معينة من السرطان ، فلقد دلت الاحصاءات والبيانات الطبية أن نسبة الإصابة بسرطان عنق الرحم تزداد فى النساء اللاتى يمارسن اللقاءات الجنسية فى سن صغيرة مع عدد كبير من الرجال ، كما ترتفع نسبة الإصابة بسرطان عنق الرحم على أثر تدنى مستوى العناية الطبية بالأمهات بعد الولادة ، وبسبب الإصابة بالأمراض الفيروسية مثل مرض الهربس .

وتشير نتائج الدراسات التى أجريت فى مجال أمراض السرطان إلى أن هناك علاقة بين الإصابة بالمرض والتعرض للأشعاعات الذرية ، فلقد تبين أن التعرض للأشعة السينية (أشعة أكس) قد يؤدى إلى حدوث سرطان الدم ، ومما يؤكد العلاقة بين التعرض للاشعاعات الذرية وحدوث السرطان الدراسات التى أجريت فى اليابان ودلت على ارتفاع نسبة الإصابة بسرطان المعدة فى اليابانيين على أثر انفجار قنبلة هيروشيما ، ولقد دعمت هذه الدراسات بعد ذلك بمتابعة جيلين من اليابانيين الذين هاجروا إلى أمريكا بعد انفجار القنبلة حيث تبين أن نسبة الإصابة بسرطان المعدة فى اليابانيين المهاجرين قد

قلت بدرجة ملحوظة ، وهذا يؤكد دور العامل البيئى فى حدوث السرطان ، وهناك مؤشرات أخرى تؤكد دور العامل البيئى حيث دلت الدراسات والاحصاءات على ارتفاع نسبة الإصابة بالسرطان فى اليهود المهاجرين من أوروبا وأمريكا إلى اسرائيل وأن نسبة الإصابة تقل فى أطفالهم الذين ولدوا وعاشوا فى اسرائيل ويعتبر سرطان الجلد من الإصابات التى يلعب العامل البيئى دوراً مهماً فى حدوثها ، حيث تبين أن كثرة التعرض لأشعة الشمس الحارقة قد يؤدى إلى الإصابة بسرطان الجلد فى الأجزاء المعرضة لأشعة الشمس ، ولذلك فإن نسبة الإصابة بهذا السرطان تزداد بين الأفراض العاملين فى الأماكن التى يتعرض فيها العامل لأشعة الشمس لمدة طويلة مثل الحقول والبحار .

وفى مجال الدراسات التى أجريت على أنواع السرطان تبين أن هناك علاقة بين نسبة الإصابة بسرطان القضيب وعدم إجراء عملية الختان مبكراً ، حيث دلت الدراسات على انخفاض نسبة الإصابة فى الأشخاص الذين أجريت لهم عملية الختان فى الأيام الأولى بعد الولادة وذلك إذا ما قورنت بنسبة الإصابة فى الأفراد الذين أجريت لهم العملية بعد مدة طويلة من ولادتهم .

يعتبر السرطان من الأمراض التى تنتقل وراثيا من الأب أو الأم إلى الأبناء حيث دلت الدراسات على أن بعض الأفراد قد يحملون جينات غير طبيعية فى الحيوانات المنوية أو البويضات على أثر حدوث تغير فى الصفة الوراثية للجينات الطبيعية بسبب تعرضها لمواد كيميائية أو مشعة ، ولذلك فان هذه الجينات غير الطبيعية والتى تحمل الصفة الوراثية لمرض السرطان حينما تنتقل من الأب أو الأم إلى الأبناء فإنها قد تؤدى إلى حدوث مرض السرطان فى الأبناء ، والدليل على ذلك أنه إذا كانت الشخص مصابا بسرطان العين ثم أجريت له عملية جراحية لاستئصال العين المصابة وتزوج بعد ذلك فإنه قد ينجب أطفالا مصابين بسرطان العين حيث تنتقل الجينات المسببة لسرطان العين من الأب إلى الابن عن طريق الحيوان المنوى الذى يحمل هذه الصفة الوراثية ، وتجدر الإشارة إلى أن الابن قد يصاب بسرطان آخر غير سرطان العين مثل سرطان العظم .

وقد تنجم الإصابة بالسرطان عن وجود شذوذ عددى أو شكلى فى الكروموزومات ، فلقد دلت الدراسات والأبحاث التى أجريت على مرضى مصابين بسرطان الكلية أو سرطان العين أن لديهم شذوذا عدديا فى الكروموزومات ، كما أثبتت نتائج دراسات أخرى أن أفرادا مصابين بسرطان الدم يحملون كروموزومات ذات أشكال غير طبيعية .

ومما يؤكد العلاقة بين وجود خلل فى الكروموزومات والإصابة بالسرطان أن الأمراض الناجمة عن الشذوذ العددى للكروموزومات مثل مرض داون (DOWN'S SYNDROME) ومرض كلينفلتر (KLINEFELTER'S SYNDROME) اللذين يتصافان بحدوث تشوهات مرئية ... هذان المرضان ترتفع فيهما نسبة إصابة المرضى بسرطان الدم ، حيث يتضاعف احتمال الإصابة بسرطان الدم فى مرض داون بمقدار ١٠ ــ ٢٠ مرة عن الاشخاص غير المصابين بمرض داون وهناك دراسات عديدة تؤكد دور العامل الوراثى فى حدوث السرطان ، حيث تدل النتائج على أن احتمال الإصابة بسرطان الثدى أو سرطان الدم أو سرطان المخ يتضاعف إذا كان الشخص المصاب لديه أقرباء مصابون بذات الإصابة السرطانية .

وهناك دلائل كثيرة تؤكد العلاقة بين الوراثة والسرطان ، ولعل من أهم هذه الدلائل نتائج الدراسات التى أجريت على عدد من التوائم ... فالمعروف أن حالات التوائم قد تكون ناتجة عن تلقيح بويضة واحدة بحيوان منوى واحد ثم انقسامها بعد ذلك ليكون التوأمان متماثلين وراثيا ، ظاهريا وداخليا ، ومن حيث استعدادهما للاصابة بالأمراض ... وقد تكون حالات التوائم ناتجة عن تلقيح بويضتين مختلفتين بواسطة حيوانين منويين ، ولذلك فان الصفات الوراثية فى أحد التوأمين تختلف عن صفات التوأم الآخر فقد يكون أحدهما أنثى والآخر ذكرا ، وقد يكون هناك اختلاف فى ملامح الوجه والاستعداد للاصابة بالأمراض . وتدل نتائج الدراسات التى أجريت على التوائم المتماثلة والتوائم غير المتماثلة أن احتمال الإصابة بسرطانات الثدى والمعدة والأمعاء والدم فى النوع الأول يعادل ضعف احتمال الإصابة فى النوع الثانى .

وقد يجتمع العاملان ، البيئى والوراثى ، ليسببا حدوث السرطان ... فالتدخين مثلا يؤدى إلى الإصابة بسرطان الرئة فى بعض المدخنين فى حين أن البعض الآخر لا يصاب بسرطان الرئة .. فالعامل البيئى هنا عامل واحد وهو المركبات الموجودة فى دخان السيجارة والتى تسبب حدوث السرطان .. أما العامل الوراثى فيختلف من شخص لآخر ... فالأشخاص الذين يصابون بسرطان الرئة على أثر التدخين لديهم استعداد وراثى للتأثر بمركبات الدخان .

ويلعب جهاز المناعة بجسم الانسان دوراً مهماً فى مقاومة الجسم للخلايا السرطانية ، فإذا كان هذا الجهاز يعمل على درجة عالية من الكفاءة فإنه يهاجم الخلايا السرطانية

المتكونة ويقضى عليها ... أما إذا تدنى مستوى كفاءة هذا الجهاز فإن هذا يؤدى إلى تغلب الخلايا السرطانية . ومن ثم الإصابة بالمرض والدليل على ذلك أن نسبة الإصابة بالأمراض السرطانية ترتفع فى مرحلة الشيخوخة بالمقارنة بمرحلة الشباب نظراً لتدنى مستوى كفاءة الجهاز المناعى مع تقدم السن .

مرض السكر (DIABETES MELLITUS) :

مرض السكر مرض يتميز بارتفاع معدل سكر الدم ، وقد يكون هذا الإرتفاع مصحوبا بظهور السكر فى بول المريض ، وينقسم المرض إلى نوعين : النوع الأول وهو مرض السكر المرتبط بالإنسولين والنوع الثانى وهو مرض السكر غير المرتبط بالانسولين ، ويتميز النوع الأول بانخفاض ملحوظ فى معدل إنسولين الدم ناجم عن إصابة الخلايا البنكرياسية التى تفرز الإنسولين ويصيب هذا النوع الإنسان فى سن الطفولة والشباب (عادة أقل من ٢٥ سنة) وتكون نسبة الإصابة فى الذكور والإناث متساوية ، وتشير الاحصاءات إلى أن حوالى ثلث مرضى السكر مصابون بهذا النوع . أما النوع الثانى فيصيب المريض عادة بعد سن الأربعين ، وتظهر أعراض هذا المرض تدريجيا وقد لا يشعر المريض بالأعراض المميزة وبخاصة عند بداية الإصابة بالمرض ، وقد يكون معدل الإنسولين فى الدم طبيعيا أو فوق المعدل الطبيعى ، وتدل الاحصاءات على أن حوالى ثلثى مرض السكر مصابون بهذا النوع .

وقد يصاب الفرد بمرض السكر إما لأسباب وراثية أو بسبب عوامل بيئية ، وتدل الدراسات على أن حوالى ٢٠٪ من المصابين بمرض السكر يرثونه عن الآباء أو الأمهات ، فقد يرث الطفل النوع الأول أو النوع الثانى ، وإذا كان الأب أو الأم أو كلاهما مصابا بمرض السمنة ، فإن الطفل قد يرث هذا المرض الذى يعد من أهم أسباب النوع الثانى لمرض السكر ، وقد يكون العامل الوراثى هو السبب الرئيسى فى تدمير الخلايا البنكرياسية التى تفرز الإنسولين حيث يترتب على هذا التدمير الإصابة بالنوع الأول من مرض السكر ، ومما يؤكد دور العامل الوراثى فى حدوث هذا النوع أن دم كثير من المرضى يحتوى على مواد بروتينية غريبة تنتجها جينات مريض السكر ، وأن هذه المواد الغريبة تجعل الخلايا البنكرياسية أكثر تأثرا بالفيروسات أو مضادات الفيروسات ، حيث ينجم عن الإصابة الفيروسية تدمير الخلايا التى تفرز الأنسولين

وتدل الدراسات على أن نسبة الإصابة بمرض السكر ترتفع فى المرضى المصابين بأمراض ناجمة عن شذوذ الكروموزومات مثل أمراض داون (DOWN) وكلينفلتر (KLINFELTER) وترنر (TURNER) التى تسبب حدوث تشوهات ظاهرية .

ومن العوامل البيئية التى تؤدى إلى الإصابة بمرض السكر الفيروسات التى تسبب تدمير الخلايا التى تفرز الإنسولين ، وقد تؤدى فيروسات بعض الأمراض مثل الغدة النكفية والحصبة الألمانية وأمراض الجهاز الهضمى إلى الإصابة بمرض السكر .

أمراض القلب (CARDIAC DISEASES) :

يعتبر الشهر الأول والشهر الثانى من أهم مراحل الحمل حيث تتخلق الأعضاء ويتشكل الجنين ، ولذلك فان التعرض للعوامل البيئية مثل الميكروبات والمواد الكيميائية والأدوية خلال مرحلة تكوين الأعضاء يشكل خطورة بالغة على الجنين ، حيث يترتب على ذلك وجود تشوهات ظاهرية أو باطنية فى الجنين .

وعيوب القلب قد تكون وراثية أو بيئية ، فقد يكتسب الجنين صفات وراثية من أمه أو أبيه إذا كان هناك شذوذ فى الجينات أو الكروموزومات ، ويؤدى اكتساب هذه الصفات الوراثية إلى وجود خلل فى القلب مثل وجود ثقب فى الحاجز الذى يفصل بين الدهليز الأيمن والدهليز الأيسر للقلب . وقد يولد الطفل وبه عيوب فى القلب على أثر تعرض الأم لعدوى بعض الميكروبات أو تعاطى نوعيات من الأدوية خلال الثمانية أسابيع الأولى من الحمل وهى الفترة التى يتكون فيها قلب الجنين ، وتفيد الدراسات أن إصابة الأم الحامل بعدوى الحصبة الألمانية خلال هذه الفترة قد تؤدى إلى وجود ثقب فى الحاجز الفاصل بين البطين الأيمن والبطين الأيسر ، وقد يترتب عليها ضيق فى صمام الشريان الرئوى أو عيوب فى شريان الأورطى .

ومما يؤكد تأثير الفيروسات على تكوين قلب الجنين أن هناك نسبة مرتفعة من الحالات التى ظهرت فيها عيوب فى القلب لولادات تمت فى فصلى الخريف والشتاء حيث تنتشر الإصابة بالأمراض الفيروسية .

وتجدر الاشارة إلى أن أمراض القلب والشرايين تعتبر من أهم أسباب الوفيات فى أمريكا ومعظم دول أوروبا .

تصلب الشرايين (ATHEROSCLEROSIS) :

يعتبر تصلب الشرايين من الأمراض التى أصابت الإنسان فى العصور القديمة ، فلقد دلت الموميات المصرية والمخطوطات اليونانية القديمة على وجود إصابات من تصلب الشرايين فى قدماء المصريين واليونانيين .

وينجم تصلب الشرايين عن ترسيب مواد دهنية وألياف فى بطانة الشريان وقد تختلط بهذه المواد المترسبة جلطة دموية حيث تؤدى هذه التغيرات إلى انسداد شريان من الشرايين الحيوية مثل الشريان التاجى الذى يمد عضلة القلب بالدم والعناصر الغذائية والأكسجين ، ويترتب على انسداد الشريان التاجى حدوث النوبات القلبية .

وإذا كان للوفيات التى تحدث قبل سن البلوغ أسباب عديدة فإن مرض تصلب الشرايين يعتبر عاملا مهما من هذه العوامل ، ويعتبر هذا المرض من أهم أسباب الوفيات فى انجلترا وويلز . كما تشير الدراسات أن عددا من جنود أمريكا الذين اشتركوا فى حرب كوريا قد ماتوا بسبب تصلب الشرايين وذلك قبل بلوغهم سن العشرين .

وتعتبر النوبات القلبية من أهم أسباب الوفيات بين سن ٣٥ ـــ ٥٠ سنة وأن ثلث الوفيات قبل سن ٦٥ سنة بسبب النوبات القلبية . وتدل الدراسات والاحصاءات على أن وفيات الرجال بسبب النوبات القلبية تعادل خمسة أضعاف وفيات النساء وذلك فى أعمار تتراوح بين ٣٥ ـــ ٥٥ سنة ، ويضيق هذا الفارق فى نسبة الوفيات بعد بلوغ المرأة سن اليأس حيث إن هرمون الإستروجين الذى يقل معدله فى الدم بدرجة ملحوظة بعد سن اليأس يساعد فى وقاية المرأة من تصلب الشرايين .

وتختلف نسبة الإصابة بتصلب الشرايين باختلاف الموطن ، حيث دلت الدراسات على ارتفاع النسبة بين سكان أمريكا وانجلترا واسكتلندا وكندا واستراليا إذا ما قورنت بنسبة الإصابة فى معظم دول أوروبا الغربية وأمريكا اللاتينية واليابان .

وقد يصاب الفرد بمرض تصلب الشرايين بسبب عوامل وراثية حيث تبين أن أفرادا كثيرين يموتون بسبب نوبات قلبية إذا كانت هذه النوبات قد تسببت فى وفيات أقرباء لهم مثل الأب والأخ والأخت فى سن مبكر . وقد تكون الإصابة بتصلب الشرايين من مضاعفات مرض من الأمراض المنتقلة وراثيا مثل السكر وارتفاع ضغط الدم وارتفاع معدل الكولسترول والدهون فى الدم والسمنة .

وقد يصاب الفرد بتصلب الشرايين بسبب عوامل بيئية مثل التدخين وقلة الحركة وعدم ممارسة التمرينات الرياضية والانفعالات الشديدة واستعمال هرمونات منع الحمل ، وقد ينجم تصلب الشرايين عن وجود مرض من الأمراض التى تسببها عوامل بيئية مثل السمنة والسكر وارتفاع ضغط الدم وارتفاع معدل الكولسترول والدهون فى الدم .

ويعتبر ارتفاع معدلات الكولسترول والشحوم فى الدم من أهم أسباب الإصابة بتصلب الشرايين وراثيا ، والدليل على دور الوراثة أن واحدا من كل ٥٠٠ فرد يحمل جينات الخلل الوراثى لارتفاع كولسترول الدم وأن واحدا من كل ٣٠٠ فرد يحمل جينات الخلل الوراثى لارتفاع شحوم الدم ، كما تشير الاحصاءات إلى أن ٥٠٪ من الأولاد يحتمل إصابتهم بارتفاع نسبة الكولسترول أو الشحوم فى الدم إذا كان أحد الوالدين يحمل نفس الإصابة ، كما يحتمل إصابة ٧٥٪ من الأولاد بارتفاع كولسترول الدم إذا كان كلا الوالدين مصابين بذات الإصابة .

وقد يكون سبب ارتفاع كولسترول وشحوم الدم سبباً أسريا وليس وراثيا ، أى أن صفة المرض تسود فى بعض الأسر ليس لأنها صفة وراثية ولكن بسبب عادات يمارسها كل أو أغلب أفراد الأسرة مثل التدخين والإفراط فى تناول الأطعمة الدهنية والخمور .

ومما يؤكد دور العامل الوراثى فى حدوث تصلب الشرايين الدراسات التى أجريت فى جنوب افريقيا ودلت على ارتفاع نسبة الإصابة فى السكان البيض وانخفاضها فى السود .

ضغط الدم المرتفع (HYPERTENSION) :

ارتفاع ضغط الدم مرض أو عرض لمرض يتصف بزيادة ضغط الدم الشريانى عن المعدل الطبيعى . فى الحالات الطبيعية أو غير المرضية يكون ضغط الدم الشريانى ١٢٠/٨٠ مليميتر زئبق ، ويطلق على الضغط الأعلى (١٢٠) إسم ضغط الدم الانقباضى ، ويعكس هذا الرقم مقدار الضغط الواقع على جدران الشرايين حينما يكون البطينان فى حالة انقباض ، ويطلق على الضغط الأدنى (٨٠) إسم ضغط الدم الانبساطى ، وهو مقدار الضغط الواقع على جدران الشرايين حينما يكون البطينان فى حالة انبساط . ويطلق على الفرق بين الضغطين (١٢٠ ــ ٨٠ = ٤٠) الضغط النبضى ، ويعتبر ضغط الدم مرتفعا إذا كان الضغط الانقباضى أكثر من ١٤٠ مليمتر زئبق والضغط

الانبساطى ٩٠ مليمتر زئبق ، ويطلق على ارتفاع ضغط الدم إسم فرط التوتر الشريانى . وينقسم هذا المرض بوجه عام إلى نوعين : الأول يسمى فرط التوتر الشريانى الأولى ويصيب حوالى ٩٠٪ من مرضى ضغط الدم المرتفع ، ويتميز هذا النوع بعدم وجود مرض مسبب لارتفاع ضغط الدم ، ويصعب تحديد سبب الإصابة فى هذه الحالة ، وقد يكون المرض فى هذه الحالة وراثيا ، حيث تبين أن بعض الأفراد يستجيبون لعنصر الصوديوم الموجود فى ملح الطعام استجابة غير طبيعية ، وينجم عن فرط استجابة الشرايين للصوديوم زيادة انقباضها مما يؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم ، وتجدر الإشارة فى هذا المقام إلى أن الإكثار من تناول ملح الطعام أو الأطعمة الغنية بالملح يشكل خطورة على مريض ضغط الدم المرتفع ، ولذلك فإن من أهم وسائل العلاج التقليل من مقادير الملح فى الطعام بالإضافة إلى تناول الأدوية التى تساعد على تقليل نسبة الصوديوم فى الدم وذلك بزيادة معدل إخراجه فى البول .

ومما يؤكد دور العامل الوراثى فى ارتفاع ضغط الدم الدراسات التى أثبتت أن نسبة إصابة الأفراد السود أكثر من نسبتها فى البيض من مختلف الأعمار والجنسيات ، كما أكدت الدراسات أن نسبة الإصابة مرتفعة فى بعض الأجناس مثل اليابانيين ، وذلك إذا ما قورنت بنسبتها فى أجناس أخرى ، وتدل الدراسات على أنه إذا كان أحد الوالدين مصابا بارتفاع ضغط الدم فإن احتمال إصابة الأبناء يقدر بحوالى ٣٪ .

وللعامل البيئى دور فى حدوث المرض ، فالمواد الكيميائية التى يتعرض لها الانسان سواء كانت أدوية أو مواد ملوثة للبيئة قد تسبب حدوث الإصابة بالمرض ، وهناك عوامل أخرى مثل الانفعالات والتوتر العصبى والقلق ، ومما يؤكد دور المواد الكيميائية ارتفاع نسبة الإصابة فى النساء اللائى يتناولن هرمونات منع الحمل وفى الأفراد المدخنين .

وقد يكون عنصر الرصاص الذى يلوث الهواء وماء الشرب سببا من الأسباب البيئية التى تؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم ، حيث تبين أن امداد مياه الشرب فى أنابيب مصنوعة من الرصاص يسبب ارتفاع ضغط الدم على أثر زيادة معدل عنصر الرصاص فى الدم .
أما النوع الثانى من مرض ارتفاع ضغط الدم فيطلق عليه اسم فرط التوتر الشريانى الثانوى ، وتمثل الإصابة بهذا النوع حوالى ١٠٪ من المصابين بارتفاع ضغط الدم ، وتعزى الإصابة فى هذا النوع إلى وجود أمراض عضوية تؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم

ارتفاعا يعتمد على درجة الإصابة بالمرض العضوى ، وقد يكون فرط التوتر الشريانى الثانوى وراثيا إذا كان المرض العضوى الذى يسبب ارتفاع ضغط الدم مرضا منتقلا إلى الابناء من الأم أو الأب ، وقد يكون ارتفاع ضغط الدم مكتسبا من البيئة إذا كان المرض العضوى مسببا بعوامل بيئية . وتشمل الأمراض العضوية التى تؤدى إلى حدوث فرط التوتر الشريانى الثانوى أمراض الكلى وضيق الشرايين ، وضيق شريان الأورطى الخلقى ، وأمراض الغدد مثل فرط إفراط الغدة الكظرية التى تفرز هرمون الكورتيزون وهرمون الالدوستيرون ، وفرط إفراز نخاع الغدة فوق الكلوية بسبب وجود أورام تسبب زيادة فى إفراز هرمون الأدرينالين الذى يسبب ارتفاعا فى ضغط الدم .

مرض الاكتئاب الجنونى (MANIAC DEPRESSION) :

الاكتئاب عرض من الأعراض التى قد تصيب الإنسان فى أى وقت فى حياته ، فقد يكون الشخص غير مريض ولكنه يكتئب على أثر حادث مؤلم مثل موت قريب أو صديق له أو بسبب مشكلات عائلية أو مشكلات فى العمل ، وقد ينجم الاكتئاب عن وجود مرض عضوى وبخاصة إذا كان من الأمراض الميئوس من الشفاء منها أو إذا اضطره المرض إلى ملازمة الفراش لمدة طويلة .

وقد يكون الاكتئاب فى حد ذاته مرضا إذا لم يكن هناك أسباب ظاهرة لحدوثه .

ومرض الاكتئاب الجنونى مرض يتميز بحدوث حالات من الاكتئاب متبادلة مع نوبات من التهيج أو الإثارة الشديدة ، وقد ينتاب بعض المرضى حالات من التهيج فقط فى حين أن البعض الآخر قد يصاب بالاكتئاب فقط . ويعتبر مرض الاكتئاب الجنونى من الأمراض التى تنتقل وراثيا ، وتدل الاحصاءات على أن نسبة الإصابة فى النساء أكثر منها فى الرجال . وينتقل المرض وراثيا عن طريق الكروموزومات الجنسية ، ومما يدل على احتمال انتقال المرض وراثيا تلك الدراسات التى أجريت على توائم متماثلة (توائم البويضة الواحدة المتماثلون فى الصفات الوراثية) وتوائم غير متماثلة (توائم البويضات المختلفة وهم غير متماثلين فى الصفات الوراثية) ، حيث تبين أنه إذا كان التوأم مصابا بمرض الاكتئاب الجنونى فإن التوأم الآخر يصاب بنفس المرض إذا كان التوأمان ناتجين من بويضة واحدة .

انفصام الشخصية (SCHIZOPHRENIA) :

انفصام الشخصية مرض من الأمراض النفسية يتميز بوجود فصام بين التفكير والاستجابة والانفعالات فهو اضطراب فى الفكر والشعور ينجم عنه سلوك غير طبيعى قد يكون سلوكا عداونيا أو عنيفا ... فالمريض فى هذه الحالة منفصل عن المجتمع وقد يأتى بتصرفات مجافية للتصرفات الطبيعية والتى جرى العرف على تقبلها . فمثلا قد يظن المريض أنه إله يمنح الخيرات والبركات ويعاقب الناس على أعمالهم ، وقد ينتاب المريض حالة من الهلوسة السمعية حيث يصغى إلى أصوات غير موجودة أو غير مسموعة للشخص الطبيعى ، وقد يدعى أن هذه الأصوات تصدر له أوامر قد تكون ارتكاب جريمة أو اقتراف تصرف مشين . بعض المرضى يعيشون فى معزل تام عن الناس ، حيث لا يستطيع تحريك ساقه أو ذراعه وقد يظل رافعا يده لساعات متواصلة . وقد يصاب كثير من المرضى بحالة من الذعر الشديد حيث يتوهم المريض بأن بعض الناس أو كثيرا منهم يرغبون فى قتله .

ويعتبر مرض انفصام الشخصية من الأمراض التى ترتفع نسبة الإصابة بها فى بعض الدول الأوروبية مثل المملكة المتحدة ، حيث تدل الدراسات على أن نسبة الإصابة بالمرض حوالى ١٪ أى أن أكثر من نصف مليون فرد فى المملكة المتحدة مصابون بمرض انفصام الشخصية .

وقد ينتقل المرض وراثيا من الأب أو الأم إلى الأبناء ، فلقد بينت الدراسات أنه إذا كان أحد الوالدين مصابا فإن احتمال الإصابة يقدر بنسبة ٥٪ فى الأبناء ، وإذا كان الشخص له أخ أو أخت مصابة بالمرض فإن احتمال إصابته تقدر بحوالى ٩٪ . ولقد أثبتت نتائج الدراسات التى أجريت على توائم متماثلة وأخرى غير متماثلة أن المرض من الأمراض التى تنتقل وراثيا ، حيث تبين أنه إذا كان التوأم غير متماثل وأصيب بالمرض فإن احتمال إصابة التوأم الآخر تقدر بنسبة تتراوح بين ٢ ــ ١٠٪ ، أما إذا كان التوأمان متماثلين (من بويضة واحدة) ، وكان أحدهما مصابا بالمرض ، فإن احتمال إصابة الآخر يكون مرتفعا ارتفاعا كبيرا وذلك إذا ما قورن باحتمال الإصابة فى التوائم غير المتماثلة .

وقد يؤدى تعاطى بعض المخدرات مثل عقار الهلوسة (L S D) إلى إصابة الفرد بمرض انفصام الشخصية .

الخنـــث (HERMAPHRODITISM) :

الخنث حالة مرضية تتميز بوجود الأعضاء الجنسية الداخلية أو الخارجية للذكر والأنثى فى شخص واحد ، فقد يكون لهذا الشخص عضو الذكر ومهبل المرأة ومبيض واحد وخصية واحدة ، وقد يكون الشخص عقيما أو غير عقيم ، وقد يكون عضو الذكر فى الشخص البالغ مثل حجمه فى الطفل .

والخنث من الاضطرابات التى تنتقل وراثيا حيث تنجم عن شذوذ فى الكروموزومات ، فقد تكون الكروموزومات الجنسية فى الرجل كروموزومات تحمل صفة (XX) بدلا من صفة الكروموزومات الجنسية الذكرية وهى (YX) .

الوراثة وفاعلية الدواء (PHARMACOGENETICS) :

قد يكون الفرد حاملا لخلل وراثى لا تظهر علامته وأعراضه عليه إلا إذا تناول نوعيات معينة من الأدوية ، فالخلل الوراثى هنا وإن كان غير مصحوب بظهور مرض عضوى أو نفسى إلا أن الفرد قد يشكو من بعض الاضطرابات أو الإصابات على أثر تناول الدواء أو التعرض للمواد الكيميائية الملوثة للبيئة ، فالشخص قد يكون حاملا لصفة وراثية تؤدى إلى تغيير تركيب أو صفات بعض البروتينات أو الإنزيمات وهذا التغيير قد يسبب انخفاضا أو زيادة فى فعالية الدواء ، وقد يؤدى إلى حدوث تأثير دوائى غير طبيعى ، فمثلا بعض الأدوية مثل الأسبرين وأدوية الملاريا لا تسبب انحلال خلايا الدم الحمراء فى الأشخاص الطبيعيين ، أما إذا كان الشخص يحمل خللا وراثيا يتميز بتدنى نشاط أحد الإنزيمات فى غشاء خلية الدم الحمراء فإن هذا الخلل يؤدى إلى انحلال الخلايا الحمراء واليرقان إذا تناول الشخص الأسبرين أو دواء من الأدوية المعالجة للملاريا .

ومن الصفات الوراثية التى تؤثر على فعالية الدواء تلك الصفات التى تؤدى إلى تقليل أو زيادة امتصاص الدواء من الجهاز الهضمى إلى الدم .. فمثلا قد يصاب الطفل بمرض الكساح أو لين العظام الذى ينجم عن نقص فيتامين « د » بالرغم من إعطاء الطفل أطعمة غنية بهذا الفيتامين أو أدوية تحتوى على مقادير كبيرة منه ، والطفل فى هذه الحالة

يحمل صفة وراثية أدت إلى تدنى امتصاص فيتامين « د » من الجهاز الهضمى إلى الدم ويترتب على ذلك حدوث أعراض نقص الفيتامين وأهمها لين العظام .

وقد يستجيب الشخص الذى يحمل صفة وراثية شاذة استجابة غير طبيعية لأحد المركبات الموجودة فى الطعام أو للمواد الكيميائية الملوثة للبيئة ، والدليل على ذلك أن كثيرا من الناس يتناولون فول الصويا دون أن يحدث لهم أى اضطراب على أثر هذا التناول ، فى حين أن عددا قليلا من الناس يصابون بانحلال فى خلايا الدم الحمراء على أثر تناول فول الصويا ، وذلك بسبب وجود صفات وراثية غير طبيعية فى غشاء الخلية الحمراء . وقد يدخن الفرد ويفرط فى التدخين ولا يصاب بسرطان الرئة ، وهو أحد الأمراض التى تنجم عن التدخين ، بينما يصاب أفراد آخرون بالمرض على أثر التدخين ، والفرق بين الحالتين أنه فى حالة عدم الإصابة بسرطان الرئة يكون لدى المدخن مواد فى الرئة تمنع حدوث السرطان ، أما فى حالة الإصابة فإن المدخن يحمل صفة وراثية تسبب عوز هذه المواد مما يترتب عليه زيادة احتمال الإصابة بسرطان الرئة .

الوراثة وفصيلة الدم (BLOOD GROUP) :

فى عام ١٩٠٠ م اكتشف وجود بروتينات متميزة فى غشاء خلية الدم الحمراء وأطلق على كل بروتين من هذه البروتينات رمزا من الرمزين A أو B ، وفى حالة عدم وجود البروتين يعطى الرمز O ، ولذلك فإن فصائل الدم قد قسمت إلى (A , B , O , AB) على التوالى حسب نوع البروتين الموجود فى غشاء الخلية الحمراء ، وحيث إن الجينات هى التى تتحكم فى تكوين هذه البروتينات فإن الطفل قد يرث فصيلة الدم عن أمه أو أبيه أو عن كليهما .

وقد تكون فصيلة الدم مؤشرا إلى احتمال إصابة الشخص بمرض معين ... فمثلا نجد أن هناك علاقة بين فصيلة الدم (O) واحتمال الإصابة بقرحة الاثنى عشرة ، بينما ترتفع نسبة الإصابة بالأنيميا الخبيثة أو سرطان المعدة فى أفراد من فصيلة الدم (A) .

وتجد الإشارة إلى أن هناك علاقة بين فصيلة الدم وحدوث أعراض جانبية للدواء ، فلقد دلت الدراسات على أن النساء من فصائل الدم A , B , AB أكثر استعداداً للإصابة بالجلطة ومضاعفاتها على أثر تناول أقراص منع الحمل ، فى حين أن النساء من فصيلة الدم (O) تتدنى فيهن نسبة الإصابة بالجلطة .

وفى عام ١٩٣٩ اكتشف بروتين فى الدم ، واتضح أن بعض الأفراد يحملون هذا البروتين والبعض الآخر لا يحمله ، ولذلك فإن الناس على وجه العموم ينقسمون إلى نوعين : الأول يطلق عليه الصفة رايص الايجابى (Rh + ve) ويتميز هذا النوع بوجود البروتين ، أما النوع الثانى فيطلق عليه الصفة رايص السلبى (Rh - ve) الذى يتميز بعدم وجود البروتين فى الدم ، ولقد أعطى هذا المسمى للنوعين الأول والثانى نسبة إلى فصيلة القرود التى كانت تستعمل فى التجارب التى أدت إلى اكتشاف البروتين المميز وهى من فصيلة رايص (RHESUS MONKEY) .

وتجدر الإشارة إلى أن الابن قد يرث عن أمه أو أبيه الصفة (Rh + ve) أو الصفة (Rh - ve) .

وقد تحدث أضرار للجنين إذا كانت الأم تحمل الصفة (Rh - ve) والأب يحمل الصفة (Rh + ve) ، وهذا يعنى أن الأم لا تحمل البروتين المميز فى دمها بينما يحمله الأب فى دمه ، فإذا اكتسب الجنين الصفة الوراثية من الأب فان الجنين يحمل البروتين المميز فى دمه ويكون مميزا بالصفة (Rh + ve) ، ولذلك فإن هذا البروتين يعتبر جسما غريبا أو دخيلا على دم الأم الذى لا يحمل البروتين ، وحيث إن الدورة الدموية للجنين متصلة بدورة الأم عبر المشيمة ، فان البروتين المميز ينتقل من دم الجنين إلى دم الأم .. وتتحفز الخلايا الحمراء للأم لهذا الجسم الغريب وتحاول القضاء عليه وذلك بإنتاج مضادات له ... أى أن دم الأم يكون المضادات استجابة لدخول الجسم الغريب .. وتنتقل المضادات من دم الأم إلى دم الجنين حيث تتفاعل المضادات مع البروتين المميز الموجود فى غشاء خلية الدم الحمراء للجنين ، وينجم عن هذا التفاعل تحطيم خلايا الدم الحمراء للجنين ، وتؤدى هذه الإصابة إلى موت الجنين أو إلى ولادة الطفل ميتا .. أما إذا عاش المولود فإنه يصاب بفقر دم شديد ويرقان .

فى الحمل الأول للمرأة قد لا تحدث إصابة فى الخلايا الحمراء للجنين أو تكون الإصابة طفيفة ، لأن تكوين المضادات التى تسبب الإصابة تستغرق وقتا طويلا ، ولذلك فإنه فى الحمل الثانى يكون قد مضى على بداية تكوين المضادات وقت طويل يكفى لإنتاج كميات كبيرة من المضادات التى تسرى فى دم الأم وتنتقل إلى جنينها الثانى

وتسبب له الإصابة إذا كان ينتمى إلى النوع (Rh + ve) الذى يحمل البروتين المميز ، حيث يحدث تفاعل بينه وبين المضادات التى انتقلت من دم الأم إلى دم الجنين .

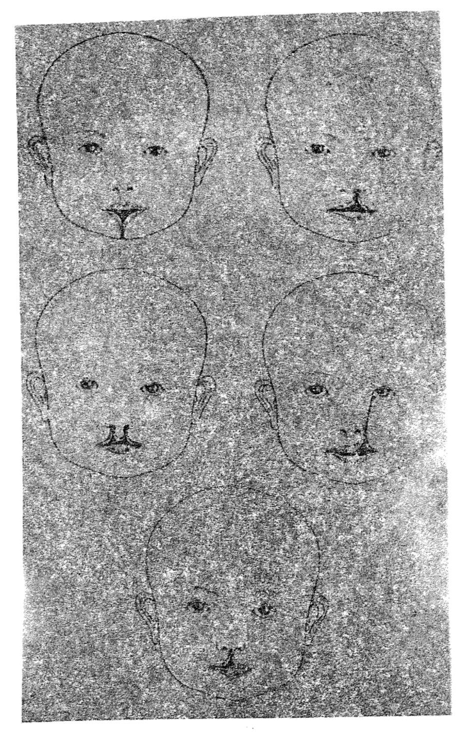
وهناك إجراءات وقائية لمنع حدوث إصابة الجنين وذلك بتحديد نوع دم الزوج والزوجة بإجراء تحاليل الدم قبل الزواج أما الإجراءات العلاجية فتشمل عملية نقل دم للجنين المعرض للإصابة أو حقن الأم بجلوبيولين المناعة بعد ولادة الطفل الأول .

تشوهات المواليد (BIRTH DEFECTS)

فى حالات نادرة قد يولد الطفل مشوها بتشوهات ظاهرة أو باطنة أو كليهما ، ويطلق على التشوهات التى يولد بها الطفل اسم تشوهات المواليد التى قد تكون لأسباب وراثية ، ربما تمتد إلى الأجداد ، فقد لا تكون التشوهات التى تظهر على المولود غير موروثة عن الأب أو الأم ، حيث يحتمل أن يكون هناك صفة وراثية متنحية كانت موجودة فى الجد ولم يظهر أثرها فى الأم أو الأب ثم ظهرت فى الأحفاد . وليس العامل الوراثى وحده هو الذى يؤدى إلى حدوث التشوهات ، فهناك عوامل بيئية متعددة تتعرض لها الأم خلال مراحل الحمل وتؤثر على تكوين أعضاء الجنين ونموه وتطوره فى الرحم ، وقد تؤثر العوامل البيئية على الجينات أو الكروموزومات الموجودة فى الحيوان المنوى للرجل أو بويضة المرأة مما يترتب عليه حدوث تشوهات فى الجنين الناتج عن تلقيح حيوان منوى مصاب ببويضة طبيعية ، أو حيوان منوى طبيعى ببويضة مصابة ، وسوف نناقش الأسباب الوراثية والبيئية بشىء من التفصيل فى الباب المخصص لأسباب التشوهات (الباب الرابع) . وقد يصعب التمييز بين التشوهات الوراثية والبيئية إلا إذا كان هناك متابعة طبية دقيقة للحامل ، فهناك تشوهات مثل الشفة الأرنبية يحتمل أن تكون وراثية أو بسبب استعمال بعض الأدوية خلال الحمل ، ويمكن توقع حدوث التشوهات بمعرفة التاريخ العائلى للحامل حيث تكشف هذه المعرفة عن وجود أمراض وراثية أو تشوهات فى فرد من أفراد العائلة ، ويمكن الرجوع إلى سجلات المستشفى الخاصة بأطفال من العائلة مصابين بالتشوهات حيث يمكن الاستدلال على احتمال ولادة طفل مشوه من خلال الاطلاع على هذه السجلات . ويفيد فى الكشف عن التشوهات خلال الحمل إجراء التحاليل الطبية والكشف باستخدام الأشعة والموجات فوق

الصوتية وسوف تناقش هذه الإجراءات فى الباب المخصص للكشف عن الأمراض الوراثية والتشوهات (الباب الخامس) . وتفيد الاحصاءات التى أجريت على مواليد فى إنجلترا وويلز فى عام ١٩٧٨ أن ١٩٤ طفل من مجموع ١٠,٠٠٠ طفل يولدون بتشوهات بدنية وتخلفات عقلية كما تشير الاحصاءات إلى أن حوالى ٢٥ ــ ٣٠٪ من نزلاء مستشفيات الأطفال فى أمريكا وبعض الدول الغربية مصابون بأمراض وراثية وتخلفات عقلية وتشوهات عضوية . وتنقسم تشوهات المواليد بوجه عام إلى تشوهات ظاهرة وأخرى باطنة ، وتشمل الظاهرة منها تشوهات فى الدم مثل تشوهات اللسان والشفة وسقف الحنك ، وتشوهات الوجه مثل تشوهات العين والأذن والأنف والفك ، وقد تظهر التشوهات فى أعضاء مثل الجمجمة والعمود الفقرى والذراع واليد والساق والقدم والأصابع والجلد والثدى والخصية والقضيب والعضلات والعظام ، أما التشوهات الباطنة فتشمل إصابات الأجهزة الداخلية مثل القلب والأوعية الدموية والمعدة والأمعاء والبلعوم والمرىء والكلية والحالب والمبيض والمخ والغدد الصماء والجهاز التنفسى والجهاز الليمفاوى . وقد تظهر إصابات المواليد على هيئة تخلف عقلى يؤدى إلى تدنى مستوى ذكاء الطفل ودرجة تحصيله الذهنى للمعلومات المكتسبة .

وتجدر الإشارة إلى أن نسبة حدوث التشوهات والتخلفات العقلية تزداد بتقدم عمر المرأة الحامل ، حيث تشير الاحصاءات إلى أن النسبة تقل إذا كان سن المرأة يقل عن ٣٥ سنة بينما ترتفع النسبة بين ٣٥ ــ ٣٩ سنة وتزداد ارتفاعا بعد سن الأربعين .



نماذج مختلفة من تشوهات الشفاه





الباب الرابع

أسباب التشوهات

* شذوذ الجينات
* شذوذ الكروموزومات
* الأدويـــة
* التلوث البيئى
* الأمـــراض
* مهنة المرأة الحامل
* تدنى مستوى الرعاية الصحية أثناء الحمل



استعرضنا من قبل التشوهات التى قد يصاب بها الجنين (والمولود بعد ذلك) ، وهى تشوهات عضوية أو تخلفات عقلية أو أمراض اكتسبها خلال تكوينه داخل الرحم وخلال مراحل تطوره ونموه ، ولكى يتكون الجنين وتتشكل أعضاؤه وأجهزته وأنسجته المختلفة ثم يتطور بعد ذلك من مرحلة إلى مرحلة حيث تكتمل وظائف الجسم المختلفة ويتم البناء .. كى يحدث كل هذا لابد أن يتوافر عاملان أساسيان الأول وراثى والثانى بيئى ، فالكيان الوراثى للجنين متمثل فى الحيوان المنوى للأب وبويضة الأم وما يحملان من جينات وكروموزومات تنقل الصفات الوراثية من الوالدين للجنين سواء كانت هذه الصفات حميدة مثل لون الشعر أو لون العين أو ملامح الوجه أو لون الجلد أو نوع الجنين ذكرا كان أم أنثى ... أو صفات غير حميدة مثل التشوهات والأمراض والتخلفات العقلية ... أما الجزء الثانى المكمل لتكوين الجنين ونموه فهو ما يصل إلى البويضة الملقحة من عناصر بيئية تستمدها من دم الأم وهى العناصر الغذائية اللازمة للنمو مثل الأكسجين والماء والسكر والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية والفيتامينات والأملاح المعدنية .. وجميعها عناصر تحصل عليها الأم من الغذاء ، وكما تؤثر العناصر الغذائية فى كيان الجنين فإن هناك عوامل أخرى تؤثر فى تكوين الجنين مثل صحة الأم البدنية والنفسية والعصبية وراحتها والعناية بها خلال الحمل بالإضافة إلى المؤثرات البصرية والسمعية التى تؤثر فى تكوين الأعصاب والمخ .

وهناك اسباب عديدة تؤدى إلى حدوث التشوهات والعاهات والتخلفات العقلية والأمراض التى يولد بها الطفل ، وهى أسباب وراثية وأخرى بيئية ، فالجنين قد يكتسب الصفة المرضية من جينات غير طبيعية أو كروموزومات شاذة من ناحية الصفات أو العدد فيولد الجنين وبه تشوهات فى عضو أو أكثر من أعضائه أو مصابا بمرض من الأمراض التى انتقلت من الأب أو الأم عبر الجينات أو الكروموزومات إلى الجنين . وقد يكون الكيان الوراثى للجنين سليما وطبيعيا ، أى أن الجينات والكروموزومات التى يرثها عن أمه أو أبيه لا يشوبها أى شائبة ولا تحمل أى صفات غير طبيعية تؤدى إلى حدوث التشوهات أو الأمراض ، وبالرغم من ذلك فإن الطفل قد يحمل التشوهات أو الاصابات المرضية بسبب تعرض الجنين لعوامل بيئية تهدد سلامة وحياة الجنين ،

وهذه العوامل قد تؤثر على الكيان الوراثى للجنين بما تسببه من اضطرابات وخلل فى جينات وكروموزومات الحيوان المنوى أو البويضة ، أو تسبب عرقلة أو اضطراب فى تكوين الأعضاء أو فى التطور أو النمو الجنينى . وتشمل العوامل البيئية التى تؤدى إلى حدوث التشوهات والأمراض الجنينية المواد الكيميائية مثل الأدوية والمواد الملوثة (ملوثات الهواء والماء والغذاء) بالإضافة إلى الاشعاعات الذرية والميكروبات والفيروسات .

وهناك عوامل أخرى تؤثر فى حدوث التشوهات والأمراض الجنينية وهى عوامل تتعلق بالمكان والأجناس والنواحى الاقتصادية والاجتماعية وعوامل أخرى متصلة بالأم الحامل من حيث الأمراض التى قد تصيبها وتؤثر على سلامة الجنين بالإضافة إلى ترتيب الولادة بين الولادات المختلفة والسن الذى حملت فيه المرأة .

فالمكان الذى تعيش فيه المرأة الحامل قد يكون له تأثير على الجنين فيما يتعلق باكتسابه صفات طبيعية أو مرضية ، فكلما اقتربنا من خط الاستواء حيث الشمس الحارقة كلما زاد احتمال اكتساب الجلد للون الأسود ، ولذلك فان اللون الأسود هو اللون الغالب على بشرة وعين وشعر سكان المناطق الحارة كما أن سكان هذه المناطق متميزون بالشعر الأجعد الذى يحمى رؤسهم من الحرارة الزائدة ومن ضربات الشمس . وقد يكون المكان من العوامل التى تؤثر فى حدوث التشوهات ، حيث إن هناك نوعيات من التشوهات ترتفع نسبتها فى مكان عن مكان آخر ، فمثلا تشوه العمود الفقرى وعيوب المخ ترتفع نسبتها فى ايرلندا الشمالية إذا ما قورنت بنسبة حدوثها فى جنوب انجلترا ، وقد تنتشر الأمراض الفيروسية مثل الحصبة الألمانية فى مكان أكثر من مكان آخر مما يؤدى إلى ولادة أطفال بتشوهات وتخلفات عقلية فى المكان الذى ينتشر فيه المرض .

وتختلف نسبة الإصابة بالأمراض الوراثية باختلاف العنصر ، فنجد أن مرض فقر دم الخلايا المنجلية (SICKLE CELL ANEMIA) أكثر حدوثا فى السود واليونانيين وهنود آسيا ، كما يزداد احتمال حدوث هذا المرض فى المناطق الموبؤة بالملاريا ، وتجدر الإشارة إلى أن مرضى فقر دم الخلايا المنجلية أكثر مقاومة للملاريا من الأشخاص غير المصابين بهذا المرض . وهناك نوع وراثى آخر من فقر الدم يطلق عليه اسم الثالاثيميا أو فقر دم البحر الأبيض المتوسط (THALATHEMIA) ... وترتفع نسبة الإصابة بهذا المرض فى بعض دول البحر الأبيض المتوسط مثل ايطاليا واليونان كما يصيب بعض الأفارقة والهنود .

تزداد نسبة الإصابة بالتشوهات بسبب عوامل اقتصادية مثل الفقر الذى ينجم عنه سوء التغذية وتدنى مستوى العناية الصحية بالحامل ، والدليل على ذلك ارتفاع نسبة تشوهات الجهاز العصبى فى أسر فقيرة .

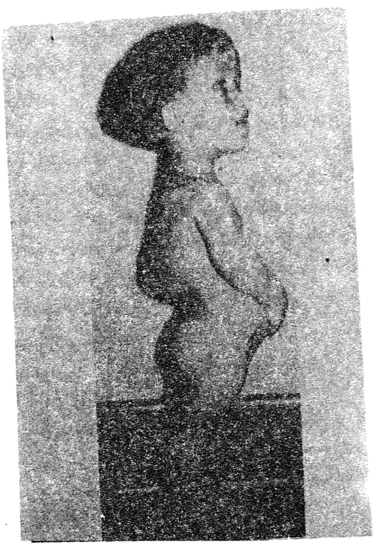
ومن الأسباب التى تؤدى إلى ارتفاع نسبة الاصابات الوراثية العزلة ، حيث تبين أن الناس الذين يعزلون أنفسهم فى مناطق نائية بعيدة عن العمران وخالية من السكان لأسباب دينية أو غيرها تزداد فيهم نسبة الاصابات المتوارثة جيلا عن جيل ، ذلك لأنهم يتزاوجون بعضهم بالبعض الآخر ويتكاثرون ، فيرث الأبناء صفات مرضية سادت فى الأجداد والآباء ثم انتقلت إلى الأبناء والأحفاد بسبب زواج الأقرباء ، ومما يؤكد العلاقة بين العزلة والأمراض الوراثية ارتفاع نسبة الصم والعمى وعمى الألوان والتخلف العقلى والقزم فى بعض القرى المنعزلة .

ويتأثر تكون الجنين وصحته وسلامته بصحة المرأة الحامل وسنها وترتيب الولادة بين الولادات المختلفة ، فهناك أمراض إذا كانت المرأة مصابة بها فإنها تؤثر على تكوين ونمو الجنين وقد ينجم عنها إصابته بالتشوهات ، وتدل الدراسات على أن أنسب سن للحمل هو بين ١٨ ــ ٣٠ سنة حيث ترتفع نسبة إصابات وتشوهات المواليد إذا حدث الحمل قبل سن ١٨ سنة وبعد سن ٣٠ سنة ، فمثلا تزداد نسبة تشوهات العمود الفقرى والمخ إذا كان الحمل قبل سن العشرين وبعد سن ٣٥ سنة ، وترتفع نسبة الإصابات فى أطفال الحمل الأول والرابع والخامس .. الخ . وتقل فى أطفال الحمل الثانى والثالث ، كما ترتفع نسبة الإصابة كلما تعددت التوائم .

وتشمل العوامل التى تؤدى إلى حدوث إصابات وتشوهات المواليد ما يلى :

شذوذ الجينات

الجينات هى جسيمات فى غاية الدقة وهى موجودة فى نواة الخلية متصلة بعضها بالبعض الآخر ، وتتكون هذه الجينات أساسا من الحمض النووى (DNA) ، وتعتبر الجينات العقل المفكر للخلية فهى التى تصدر التوجيهات لصنع البروتينات والانزيمات والهرمونات داخل الخلية .. فالجسم يحتوى على الآف البروتينات والإنزيمات والهرمونات



– طفل مصاب بمرض الودانه الناتج عن شذوذ الجينات .
يلاحظ قصر الأطراف والتحدب وبروز البطن وكبر حجم الرأس

وكل منها يختلف عن الآخر من ناحية التركيب والخواص والصفات ، فبروتين الشعر يختلف عن بروتين الجلد أو العظام أو العين ... وهكذا ، كما أن الأنزيمات تختلف عن بعضها ، فهناك إنزيمات للبناء وأخرى للهدم وانزيمات للتمثيل الغذائى للسكريات وأخرى للمواد البروتينية وإنزيمات للدهنيات ... الخ ... وتختلف وظائف الهرمونات بعضها عن البعض الآخر فالإنسولين له وظيفة تتعلق أساسا بحرق سكر الدم ، وهناك هرمونات تساعد فى تكوين الحيوانات المنوية والبويضات وأخرى تساعد فى إنتاج اللبن

وهرمونات تسهل إدراره من الثدى .. فكيف تختلف طبيعة الشعر عن طبيعة الجلد أو العين أو العظام أو القلب .. الخ ؟ إن لبنات البناء واحدة لكل هذه الأعضاء وهى الحموض الأمينية وعددها ١٨ حمضا ، وبالرغم من ذلك نجد أن هناك اختلافا بينا فى تركيب وصفات ووظائف البروتينات المختلفة ، فبروتين الشعر غير بروتين الجلد أو العظام .. الخ من قائمة البروتينات والانزيمات والهرمونات التى تعد بالآلاف ، وكلها تنبع من الخلية بتوجيهات العقل المفكر فيها وهو الجينات ، وكما أن عقل الإنسان يستطيع تكوين آلاف الكلمات من عدد محدد من الحروف ، فان الجينات تستطيع تكوين آلاف البروتينات والمواد الأخرى من عدد محدد من الحموض الأمينية . والجينات (أو العقل المفكر) إما أن تكون طبيعية أو مختلة .. فالجينات الطبيعية تكون صفات طبيعية وتورث هذه الصفات من الأب أو الأم للأبناء .. وقد يحدث انحراف أو خلل فى الجينات الطبيعية يؤدى إلى تكوين بروتينات أو إنزيمات أو هرمونات غير طبيعية ، ويطلق على هذا الخلل اسم التحول الجينى أو الطفرة (MUTATION) ، ومن العوامل التى تؤدى إلى حدوث هذا التحول أشعة اكس والانفجارات الذرية والعناصر المشعة مثل الراديوم ، والمواد الكيميائية مثل المواد المسببة لحدوث السرطان ، وينتقل خلل الجينات من الأم أو الأب إلى الأبناء ... وقد يؤدى هذا الخلل إلى الإصابة بمرض وراثى أو تشوهات أو تخلف عقلى .

من أمثلة التشوهات الناجة عن تحول الجينات الودانة (ACHONDROPLASIS) (انظر الشكل صفحة — ٨٦) وصغر حجم الرأس (MICROCEPHALUS) والتحدب (KYPHOSIS) وبروز البطن (ABDOMINAL PROTRUSION) وزيادة عدد أصابع اليد أو القدم (POLYDACTYLY) . وقد يؤدى خلل الجينات إلى حدوث أمراض وراثية مثل الهيموفيليا وعمى الألوان وسوء تكوين العضلات .

شذوذ الكرموزومات

الكروموزومات (الصبغيات) جسيمات دقيقة موجودة داخل نواة الخلية ولها أشكال مميزة وعدد ثابت لا يتغير فى الحالات الطبيعية ، وتحمل الكروموزومات الجينات التى تنقل الصفات الوراثية .

تختلف كرموزومات الخلية شكلا وعددا باختلاف الكائن الحى ، فخلية الإنسان تحتوى على عدد ثابت وهو ٤٦ كروموزوما بينما تحتوى خلية الشمبانزى أو الغوريللا على ٤٨ كروموزوما .

وتوجد الكروموزومات فى الخلية على هيئة أزواج ، فخلية الإنسان ، مثلا ، تحتوى على ٤٦ كروموزوما أى ٢٣ زوجا ، وكل زوج من هذه الأزواج يشمل كروموزوما واحدا من الأم وآخر من الأب ، فالثلاثة وعشرون زوجا مناصفة بين الأب والأم .

والكروموزومات من الزوج رقم ١ إلى الزوج رقم ٢٢ تحمل جميع الصفات الوراثية غير الجنسية ، أما الزوج رقم ٢٣ فيحمل الصفة الجنسية فهو فى الذكر يختلف عن الأنثى ، فالزوج رقم ٢٣ فى الذكر يتكون من كروموزوم (X) وكروموزوم (Y) ، أما فى الأنثى فيتكون هذا الزوج من اثنين من الكروموزوم (X) . ويتميز كل كروموزوم من الكروموزومات عن الآخر بالشكل والحجم وقابليته للاصطباغ ببعض المركبات الكيميائية .

وقد تنجم الأمراض الوراثية أو التشوهات عن شذوذ فى العدد الطبيعى للكروموزومات ، أى أن العدد يصبح أقل أو أكثر من ٤٦ كروموزوما ، أو شذوذ فى الشكل الطبيعى للكروموزوم ، أى أن الكروموزوم يفقد جزءا من جسمه أو يحدث به شرخ أو تتغير صفاته عن الصفات الطبيعية .

وتدل الاحصاءات والدراسات على أن من بين ٢٠٠ طفل يولد طفل واحد لديه شذوذ فى الكروموزومات ، وأن حوالى ٢٠,٠٠٠ طفل يولدون سنويا فى الولايات المتحدة الأمريكية بهذا الشذوذ .

وتبين الدراسات أنه إذا كان أحد الوالدين لديه شذوذ كروموزومى ، فإن احتمال اكتساب الجنين لهذا الشذوذ يقدر بـ ٥٠٪ ، وقد يؤدى الشذوذ الكروموزومى إلى تشوهات طفيفة أو خطيرة ، ومن أمثلة هذه التشوهات الصمم والفتق السرى والأصابع الزائدة ، وتشوهات العظام والمفاصل والعضلات والعين .

وقد ينجم عن زواج الإقارب تشوهات وتخلفات عقلية فى الأبناء ، إذا كان هناك شذوذ كروموزومى فى الأجداد ، ومن أمثلة هذه التشوهات صغر الرأس وتشوهات العموى الفقرى والمخ .

وينقسم شذوذ الكروموزومات بوجه عام إلى شذوذ عددى وشذوذ شكلى :

الشذوذ العددى :

العدد الثابت الطبيعى للكروموزومات فى كل خلية من خلايا الجسم ٢٣ زوجا من الكروموزومات ، منهم زوج واحد يحمل الصفة الجنسية (ذكر أو أنثى) ، وهذا الزوج مكون من (YX) فى الذكر و (XX) فى الأنثى ، أما الـ ٢٢ زوجا الآخرون فإنهم يحملون الصفات الأخرى غير الجنسية .

وتجدر الاشارة إلى أن جميع خلايا الجسم تتميز بالزوجية فى الكروموزومات (٢٣ زوجا) ، فيما عدا الخلايا التناسلية (الحيوان المنوى والبويضة) ، فإنها تتميز بالفردية فى الكروموزومات (٢٣ فردا) ، ولذلك فإن العدد الكروموزومى فى الخلايا غير التناسلية يطلق عليه اسم العدد الزوجى (DIPLOID NUMBER) وفى الخلايا التناسلية اسم العدد الفردى (HAPLOID NO.) .

وفى حالة فقدان أو إكتساب واحد أو أكثر من الكروموزومات فى الخلية ، فإن العدد الكروموزومى يطلق عليه اسم العدد الشاذ (ANEUPLOIDY) وقد تكتسب الخلية طاقما كاملا من الكروموزومات ، وفى هذه الحالة يطلق على العدد اسم العدد المضاعف (POLYPLOIDY) .

ويطلق على الشذوذ الكروموزومى اسم أحادية الكروموزوم (MONOSOMY) إذا أصبح زوج من الكروموزومات فردا ، وتسمى الحالة ثلاثية الكروموزوم (TRISOMY) إذا اصبح الزوج الكروموزومى ثلاثة أفراد من الكروموزومات .

والشذوذ العددى إما يحدث فى الكرومورمات غير الجنسية أو فى الكروموزومات الجنسية :

الشذوذ العددى فى الكروموزومات غير الجنسية :

قد يحدث الشذوذ العددى فى زوج من الكروموزومات غير الجنسية وهى التى تحمل أرقاما من ١ ــ ٢٢ ، ويسبب هذا الشذوذ حدوث تشوهات أو تخلفات عقلية .

من أمثلة هذا الشذوذ العددى وجود كروموزوم زائد فى الزوج رقم ٢١ حيث تؤدى ثلاثية هذا الزوج (TRISOMY) إلى حدوث مرض داون (DOWN'S SYNDROME) الذى يتصف بالتخلف العقلى للمولود ، ويكون الطفل أكثر إصابة بالميكروبات وأمراض القلب الخلقية وسرطان الدم الحاد ، ومن صفات المرض تفلطح الأنف وتشققات فى جفن العين وبروز اللسان ، وقد يؤدى هذا المرض إلى موت الطفل فى سن صغير (انظر الشكل فى صفحة ٩١ والشكل فى صفحة ٩٢) .

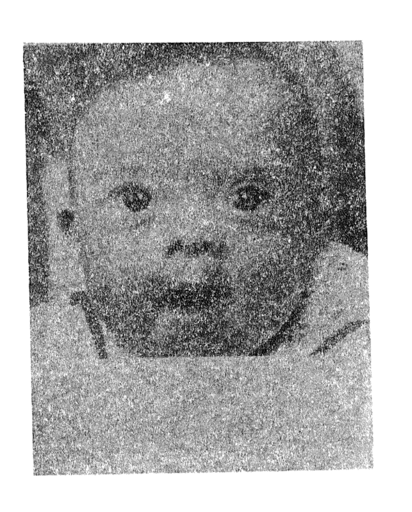
وقد يحدث الشذوذ العددى فى زوج الكروموزوم رقم ١٧ ورقم ١٨ (حيث يصبح ثلاثة بدلا من اثنين) ، وينجم عن هذا الشذوذ تخلف عقلى وعيوب فى القلب وتشوهات فى الأذن والأصابع واليد والفك والكلية والهيكل العظمى .

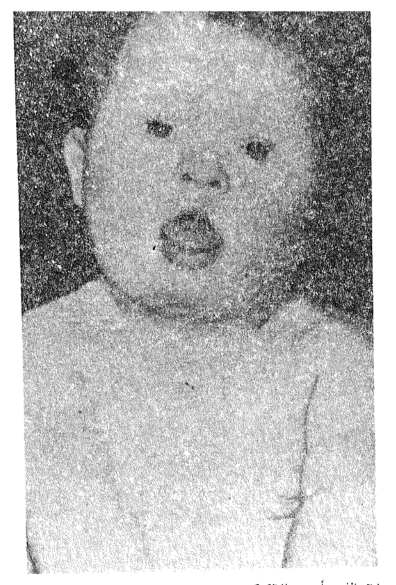
وإذا حدث الشذوذ العددى فى الزوج رقم ١٣ فإن هذا يؤدى إلى التخلف العقلى وصغر الجمجمة وتشوهات فى الأذن والعين وسقف الحنك والشفة ووجود أصبع زائد فى اليد .

وإذا كان الشذوذ العددى فى أكثر من زوج من أزواج الكروموزومات فان هذا يؤدى إلى حدوث تشوهات خطيرة وغالبا ما يموت الطفل بعد ولادته بمدة قصيرة .

ومن العوامل التى تؤدى إلى ثلاثية الزوج الكروموزومى التعرض لأشعة اكس والإصابة بالفيروسات ووجود عنصر الفلور فى ماء الشرب ، كما ينجم هذا الخلل عن إصابة الأم بمرض السكر ومرض تضخم الغدة الدرقية .

وتجدر الإشارة إلى أن العمر غير المناسب الذى تحمل فيه المرأة يعتبر من أهم العوامل التى تؤدى إلى الشذوذ العددى للكروموزومات ، حيث ترتفع نسبة حدوث هذا الخلل إذا كان الحمل قبل سن ١٨ سنة أو بعد سن ٣٥ سنة ، ولذلك فان المرحلة المثالية للحمل هى بين ١٨ — ٣٠ سنة ، ويزداد احتمال حدوث الشذوذ العددى للكروموزومات فى الحيوانات المنوية كلما تقدم السن بالرجل .





ن مصابان بمرض داون بسبب الشذوذ العددى فى زوج الكروموزوم رقم ٢١ الذى أصبح ثلاثة كروموزومات بدلا من العدد الطبيعى وهو اثنان فقط .



طفله عمرها ثلاث سنوات ونصف مصابه بمرض داون

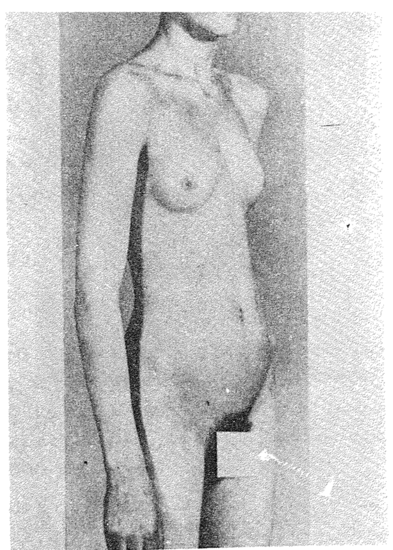
الشذوذ العددى فى الكروموزومات الجنسية :

فى حالات مرضية يحدث الشذوذ العددى فى الكروموزومات الجنسية (X) و (Y) ، ويؤدى هذا الخلل بوجه عام إلى حدوث العقم وانقطاع الدورة الشهرية أو اضطرابها والعجز الجنسى واضطرابات وظائف المخ والتخلف العقلى . فالعدد الطبيعى للكروموزومات الجنسية ، كما ذكرنا اثنان إما (XX) فى حالة الأنثى أو (YX) فى حالة الذكر ، وفى الحالات المرضية يشذ هذا العدد عن اثنين ، فإما أن يكون واحدا فقط (مثلا X بدون Y) أو أن يكون أكثر من اثنين ، فقد تحمل خلايا المولود الذكر كروموزوما زائد من نوع (X) ليصبح العدد ثلاثة بدلا من اثنين ، أى يصبح (XXY) بدلا من العدد الطبيعى فى الذكر وهو (XY) . وقد يكون العدد فى المولود الذكر أربعة بدلا من اثنين فيكون (XXYY) مثلا ، وقد يكون الكروموزوم الزائد هو الكروموزوم

(Y) حيث تصبح خلايا المولود الذكر مميزة بثلاثة كروموزومات جنسية (XYY) ... وهكذا ...

وتجدر الإشارة إلى أن أى فرد يحمل الكروموزوم (Y) يكون دائما ذكرا حتى لو زاد عدد (X) كروموزوم عن واحد ، ومن النادر وجود ذكر بدون الكروموزوم (Y) (قد يكون الكروموزوم Y موجودا ولكنه ملتصق بكروموزوم آخر بحيث لا يظهر عند الفحص) .

ومن أمثلة الأمراض التى تتميز بوجود شذوذ عددى فى الكروموزومات الجنسية مايلى :



ولد مصاب بمرض كلينفلتر بسبب الشذوذ العددى لزوج الكروموزوم الجنسى (رقم ٢٣) الذى أصبح ثلاثة كروموزومات (XXY) بدلا من الزوج الطبيعى فى الذكر وهو (YX) .

مرض كلينفلتر (KLINEFELTER'S SYNDROME) :

فى عام ١٩٥٦ اكتشف الدكتور كلينفلتر مع فريق من الباحثين وجوه كروموزوم (X) زائد فى خلايا المرضى الذكور الذين أجريت عليهم الدراسة ، حيث أثبتت الفحوصات المجهرية أن خلايا كل مريض تحتوى على ثلاثة كروموزومات جنسية (XXY) بدلا من العدد الطبيعى فى الذكر (XY) ، ولقد أطلق على هذه الحالة اسم مرض كلينفلتر نسبة إلى مكتشفه .

وينجم هذا المرض عن تقليح بويضة شاذة تحمل اثنين من كروموزومات (X) بدلا من واحد بحيوان منوى يحمل الكروموزوم (Y) حيث تتميز خلايا الجنين فى هذه الحالة بوجود ثلاثة كروموزومات جنسية وهى (XXY) بدلا من الاثنين اللذين يميزان الحالة الطبيعية للذكر وهما (XY) .

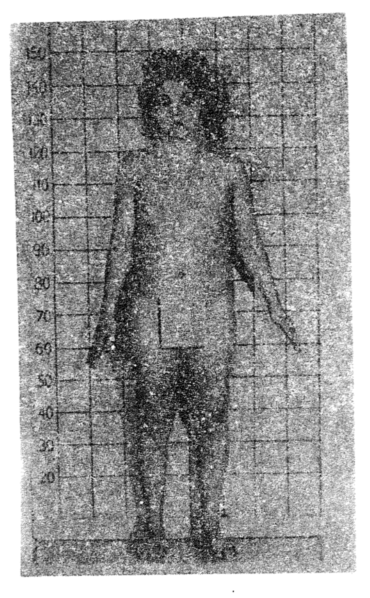
ويتميز هذا المرض بالعقم على أثر ضمور الخصيتين (الخصية صغيرة جدا) وقلة انتاج الحيوانات المنوية ، كما يتصف المرض بالثدى الأنثوى والطول غير الطبيعى (المريض أكثر طولا من أقرانه الأصحاء) وتدنى مستوى الذكاء أو التخلف العقلى ، كما يلاحظ على المريض صفات الانطوائية والاضطرابات العاطفية والسلوكية .

ويمكن علاج هذا المرض بإعطاء هرمونات الذكورة مدى الحياة حيث يفيد العلاج فى هذه الحالة فى القضاء على أعراض المرض فيما عدا العقم .

مرض ترنر (TURNER'S SYNDROME) :

يعتبر هذا المرض من الأمراض التى تنتج عن نقص فى عدد الكروموزومات الجنسية ، فخلايا المريض تحمل كروموزوما واحدا وهو الكروموزوم (X) بدلا من العدد الطبيعى وهو اثنان ، ولذلك فان الصفة (OX) تطلق على هذا المريض ، حيث يدل الرمز (O) على عدم وجود الكروموزوم الجنسى الثانى ، ويصبح العدد الكلى لكروموزومات الخلية فى هذه الحالة ٤٥ بدلا من ٤٦ .

وينجم هذا المرض عن تلقيح بويضة لا تحمل الكروموزوم الجنسى (X) بحيوان منوى يحمل الكروموزوم (X) فيكون الناتج جنينا يحمل كروموزوما جنسيا واحدا وهو الكروموزوم (X) .



فتاه مصابه بمرض ترنر الناتج عن الشذوذ العددى لزوج الكروموزوم الجنسى (رقم ٢٣) الذى أصبح كروموزوما واحدا (×) بدلا من الزوج الطبيعى وهو (××) .

ويتصف المريض فى هذه الحالة بصفة الأنوثة مع قصر شديد فى القامة وسوء تكوين الأعضاء التناسلية ووجود تشوهات فى جلد الرقبة وشريان الأورطى ، بالإضافة إلى عدم نزول دم الحيض وعدم نضوج المبيضين والعقم .

وهناك أمراض أخرى ناجمة عن زيادة عدد الكروموزومات الجنسية ، ومن هذه الأمراض مرض ينتج عن تقليح بويضة تحمل اثنين من الكروموزومات (XX) بحيوان منوى يحمل الكروموزوم (X) حيث تحمل خلايا الجنين الأنثى الصفة الشاذة (XXX) بدلا من الصفة الطبيعية (XX) وتتصف الأنثى فى هذه الحالة بالمظهر الطفولى والتخلف العقلى والاضطرابات السلوكية والتشوش النفسانى ، وقد تكون المرأة المريضة قادرة على إنجاب أطفال طبيعيين .

وهناك حالة مرضية تتصف بالصفة الشاذة (XYY) بدلا من الصفة الطبيعية (XY) ، وتنتج هذه الحالة عن تقليح بويضة طبيعية (X) بحيوان منوى غير طبيعى (YY) ، ويتصف هذا المرض بطول القامة وانحلال الشخصية .

وتجدر الإشارة إلى أنه هناك علاقة بين التخلف العقلى وعدد الكروموزومات الزائدة من النوع (X) ، فمثلا كل الأفراد الذين يحملون اثنين زائدين من الكروموزوم (X) متخلفون عقليا ، فى حين أن الفرد الذى يحمل كروموزوما زائدا من النوع (Y) قد لايكون متخلفا عقليا .

وتدل الدراسات على أن فى ٤٥٪ من حالات سقوط الأجنة تحمل خلايا الجنين الساقط كروموزومات زائدة ، وأن فى ٢٠٪ من الحالات يكون عدد الكروموزومات الجنسية ناقصا مثلما يحدث فى مرض ترنر حيث تتصف الخلايا بوجود كروموزوم جنسى واحد وهو الكروموزوم (X) .

وتجدر الإشارة إلى أن استعمال أقراص منع الحمل لعدة شهور قبل بداية الحمل قد يؤدى إلى سقوط الجنين ، حيث بينت نتائج الدراسات التى أجريت على نساء كن يتناولن أقراص منع الحمل لمدة ٦ أشهر قبل حدوث الحمل ، أن نسبة عالية منهن يحملن كروموزومات شاذة مما أدى إلى سقوط الأجنة .

الشذوذ العددى للكروموزومات والنزعة الإجرامية :

فى عام ١٩٦١ اكتشف بمحض الصدفة أن شخصا قد اقترف جريمة من جرائم العنف يحمل كروموزوما زائدا من النوع (Y) ، ولقد شهد عام ١٩٦٥ بداية اهتمام كثير من العلماء فى عدة دول ، بدراسة العلاقة بين وجود هذا الكروموزوم الزائد والنزعات الإجرامية لنزلاء السجون على أثر اقترافهم جرائم عنف مختلفة .

ولقد دلت نتائج الدراسات على أن بعض المجرمين الذين لديهم كروموزوم زائد من النوع (Y) قد سلكوا سلوكا عدوانيا مجافيا لتقاليد المجتمع وأنهم يشكلون خطرا على من حولهم من الناس ، كما أنهم يميلون إلى الانطوائية ، وبإجراء فحوصات طبية شاملة لهؤلاء المجرمين اتضح أن لهم صفات مشتركة مثل طول القامة (الطول أكثر من ١٨٣ سم فى الغالب) وطول الذراعين والساقين ، بالإضافة إلى تدنى مستوى قدراتهم العقلية وزيادة تأثرهم بالإصابة بالأمراض وبخاصة حب الشباب .

والطريف أن عددا من المحامين الذين وكلوا للدفاع عن أشخاص متهمين فى جرائم الاغتصاب قد طالبوا بحكم البراءة لموكليهم استنادا على شهادات طبية تثبت أنهم مرضى بشذوذ الكروموزومات العددى وأن التحاليل الطبية قد أثبتت أن خلاياهم تحمل كروموزمات زائدة من النوع (Y) ، ولذلك فانهم قد اقترفوا جرائمهم بسبب الصفات العدوانية المرضية الناجمة عن شذوذ الكروموزومات وراثيا .

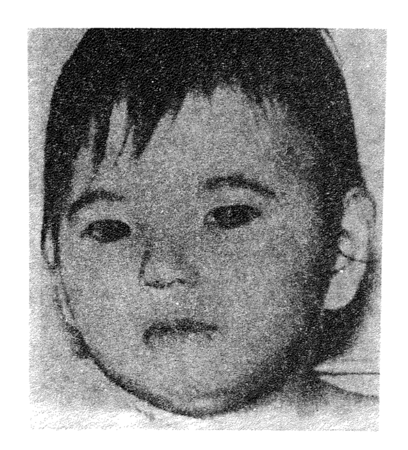
الشذوذ فى أشكال الكروموزومات :

قد يكون عدد الكروموزومات فى خلايا المولود عددا طبيعيا ، أى أن الخلية تحتوى على ٤٦ كروموزوما ، وبالرغم من هذا يلاحظ على المولود أنه غير طبيعى حيث أنه قد يكون مصابا بتشوهات بدنية ، أو يلاحظ على الطفل مظهر من مظاهر التخلف العقلى ، وبإجراء الفحوصات المجهرية على خلايا هؤلاء المواليد يتضح أن كروموزوما أو أكثر قد تغير شكله الطبيعى أو أنه قد فقد جزءاً من هيكله أو أن به شرخ . ونظراً لأن الكروموزومات هى التى تحمل الكيان الوراثى للمولود فالتغير فى أشكالها يؤدى إلى إصابة المولود بالتشوهات أو التخلف العقلى .

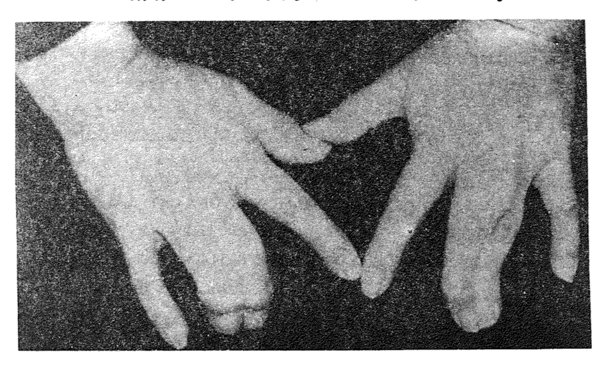
ومن أمثلة الأمراض الناجمة عن شذوذ أشكال الكروموزومات مرض أطلق عليه اسم مرض مواء القط (CRI DU CHAT, MEWING OF A CAT) ، ومن صفات هذا المرض التخلف العقلى وصراخ الطفل الذى يشبه مواء القط ومن العوامل التى تؤدى إلى حدوث تغيير فى أشكال الكروموزومات الاشعاعات الناتجة من الانفجارات الذرية والمواد المشعة والغبار الذرى والأشعة المستخدمة طبيا مثل أشعة اكس .

وقد يحدث الشذوذ الشكلى فى الكروموزوم على أثر تناول بعض الأدوية مثل عقار الهلوسة (L S D) .

ومن الأسباب أيضا الإفراط فى التدخين والإصابة بأمراض فيروسية .



طفل مصاب بداء مواء القط الذى ينجم عن وجود كسر فى أحد الكروموزومات



التصاق الأصابع من التشوهات الناتجه عن شذوذ الكروموزومات

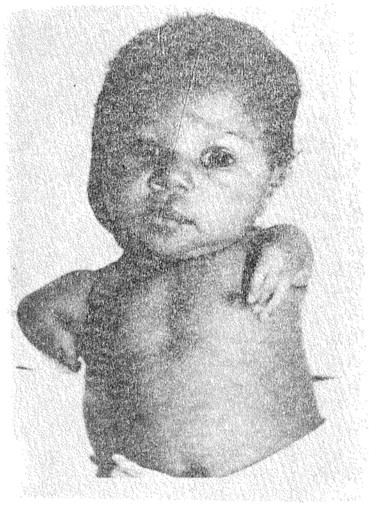
الأدويـــة

بالرغم من أن الدواء يعتبر من أهم العوامل التى تؤدى إلى حدوث تشوهات الأجنة ، إلا أن دراسات تأثير الأدوية على الجنين فى مراحله المختلفة لم تلق اهتماما يذكر إلا بعد حدوث مأساة دواء ثاليدومايد التى شهد العالم أحداثها وتتبعها باهتمام بالغ خلال السنوات من ١٩٦٠ — ١٩٦٢ ، ولقد تحدثنا من قبل عن مأساة هذا الدواء وبينا أن استعماله خلال الحمل بدون إشراف طبى ، أو بإشراف طبى قبل إدارك خطورته على الأجنة ، قد أدى إلى حدوث آلآف الوفيات والتشوهات فى المواليد (انظر الشكل فى صفحة ١٠٠) ، ومنذ بزوغ هذه المأساة وحتى وقتنا هذا ، اهتم العلماء فى مختلف أرجاء العالم بدراسة تأثير المجموعات الودائية المختلفة على الأجنة ، وذلك بإجراء أبحاث مستفيضة لمعرفة أثر الدواء على أجنة حيوانات التجارب ، فإذا أوضحت التجارب أن الدواء يسبب حدوث تشوهات فى أجنة الحيوانات ، كان هذا إشارة إلى احتمال حدوث تشوهات فى أجنة النساء اللاتى يستعملن نفس الدواء .

ولقد استحدث على أثر مأساة دواء ثاليدومايد تخصص طبى جديد أطلق عليه اسم مبحث التشوهات (TERATOLOGY) ، حيث يجمع هذا التخصص كفاءات من شتى العلوم مثل الكيمياء والتشريح والأجنة ووظائف الأعضاء والكيمياء الحيوية وعلم الأدوية والسموم وأمراض النساء والتوليد .

ولقد كشفت دراسات تأثير الدواء على الأجنة حقائق كثيرة عن أدوية كانت تستعمل من خلال الحمل دون أن يتبين أحد خطورتها على الجنين والحمل ، كما بينت الدراسات والاستقصاءات أثر الدواء على الجنين فى مراحل الحمل المختلفة ، فقد يؤثر الدواء على الجنين فى الشهرين الأول والثانى من الحمل ، وقد يشكل خطورة إذا استعمل على مدى شهور الحمل جميعها ، وربما ينجم الضرر إذا استعمل الدواء خلال الشهور الأخيرة من الحمل . ومن أمثلة الأدوية التى يؤدى استعمالها إلى حدوث تشوهات أو إصابات فى الجنين إذا استعملت خلال الثلاثة شهور الأولى من الحمل المهدئات والمنومات والأدوية المضادة للسرطان وأدوية الصرع ومضادات تخثر الدم والهرمونات الجنسية وهرمونات منع الحمل .





تناول الأم لدواء ثاليدومايد خلال الحمل أدى إلى ولادة هذين الطفلين المعوقين .

وتشمل الأدوية التى يشكل استعمالها خطورة على الجنين ابتداء من الشهر الرابع وحتى نهاية الحمل الأسبرين وأدوية السعال التى تحتوى على أملاح اليود والمضادات الحيوية مثل التتراسيلكين والكلورامفينيكول والاستربتومايسين والمهدئات والمنومات ومضادات الغدة الدرقية .

وهناك أدوية يشكل استعمالها خطورة على الجنين فى جميع مراحل الحمل مثل الهرمونات الجنسية واليود والمستحضرات التى تحتوى على الكحول .

ولقد دلت الدراسات على أن حدوث التشوهات يعتمد على عوامل عديدة ، فبالإضافة إلى المرحلة الجنينية فإن نوع وجرعة الدواء وطول مدة استعماله خلال الحمل والتركيب الوراثى للجنين وصحة الحامل وتغذيتها يعتبر من أهم العوامل التى تؤثر على درجة التشوه والاصابة الناجمة عن استعمال الدواء . وتجدر الإشارة إلى أن تأثير الدواء على الجنين لايقتصر على حدوث التشوهات الظاهرية فقط بل قد يؤدى استعماله إلى حدوث تشوهات غير مرئية فى الأعضاء الداخلية تكتشف بالفحوصات الطبية والمجهرية والتحاليل المخبرية .

وتبين الاحصاءات التى أجريت فى بعض الدول حجم مشكلة استعمال الدواء خلال الحمل ، حيث تبين فى عام ١٩٧٣ أن ٨٢٪ من النساء الحوامل فى اسكتلندا يستعملن أربعة أدوية فى المتوسط ، وأن ٦٥٪ من النساء يستعملن الدواء خلال الحمل بدون إشراف الطبيب وتدل نتائج دراسة أجريت فى أمريكا على ١٥٦ امرأة حامل على أن عدد الأدوية التى يستعملها النساء خلال شهور الحمل لا يقل عن ثلاثة أدوية وقد يصل إلى ٢٩ دواء فى بعض الحالات ، وأن أكثر الأدوية استعمالا خلال مراحل الحمل والولادة الأسبرين والأدوية المدرة للبول والمضادات الحيوية ومضادات الحموضة والمسكنات .

ومن الأدوية شائعة الاستعمال والتى قد تسبب حدوث تشوهات أو إصابات فى الأجنة إذا استعملت خلال فترة الحمل ما يلى :

الأســـبرين :

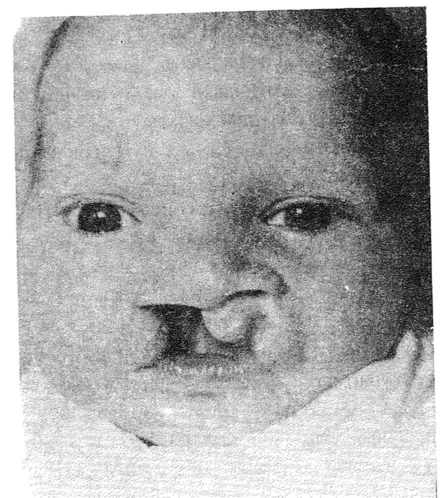
يعتبر الأسبرين من أكثر الأدوية استعمالا خلال فترة الحمل والولادة ، فهو من أشهر الأدوية التى تستعمل فى تسكين الآلام والصداع والأمراض الروماتزمية، كما يستعمل

كمخفض للحرارة فى الأمراض التى يصحبها حمى مثل الإنفلونزا ، ويزداد الإقبال على استعمال الأسبرين بسبب سهولة صرفه بدون تذكرة طبية ، فمن السهل شراؤه من الصيدليات ومن بعض المحلات التجارية ، وقد يشكل الأسبرين خطورة على الحمل والجنين إذا استعمل فى أى مرحلة من مراحل الحمل وحتى خلال مرحلة الولادة ، فلقد دلت الدراسات والمتابعات الطبية على أن الأسبرين قد يسبب حدوث تشوهات فى الجنين مثل الشفة الأرنبية (CLEFT LIP) وشق سقف الحنك (CLEFT PALATE) إذا استعمل بجرعات كبيرة ومدة طويلة خلال الثلاثة شهور الأولى من الحمل .

ولقد لفت الأنظار إلى خطورة الأسبرين على الأجنة تلك التجارب التى أجريت على الجرذان والفئران والقرود ، حيث بينت نتائجها أن الأسبرين يسبب حدوث تشوهات فى أجنة هذه الحيوانات حينما يعطى بجرعات كبيرة ، وقد تسبب الجرعات العلاجية حدوث تشوهات فى الجرذان . وبالرغم من أن معظم الدراسات التى أجريت على الإنسان قد بينت أن الأسبرين لا يسبب حدوث تشوهات فى الأجنة ، إلا أن دراسة أجريت فى فنلندا قد بينت نتائجها أن الجرعات الكبيرة من الأسبرين تسبب حدوث تشوهات فى أجنة الإنسان إذا أعطى الأسبرين خلال الثلاثة شهور الأولى من الحمل .

ولقد دلت نتائج دراسة أجريت فى استراليا عام ١٩٧٥ على أن النساء الحوامل اللائى يتعاطين الأسبرين بصفة مستمرة خلال الحمل ينجبن أطفالا ناقصى الوزن ، كما أثبتت الدراسة أن هناك زيادة ملحوظة فى نسبة وفيات المواليد إذا كانت الأمهات يتناولن الاسبرين خلال الحمل . ولقد تأكدت نتائج هذه الدراسة بدراسات أخرى أجريت فى الكثير من الدول ، كما أكدت الدراسات أن تناول الأسبرين بصفة منتظمة خلال الحمل يؤدى إلى حدوث فقر الدم فى الحامل ونزيف مهبلى قبل وبعد الولادة ونزيف فى الجنين ، كما يسبب الأسبرين إطالة مدة الحمل ومضاعفات الولادة ، وقد يؤدى إلى ولادة الطفل ميتا .

ويسبب استعمال الأسبرين خلال مرحلة الولادة ارتفاع نسبة الصبغة الصفراوية (بيليروبين BILIRUBIN) فى دم المولود وهذا يؤدى إلى حدوث إصابات خطيرة فى المخ قد تؤدى إلى موت المولود .



طفل مصاب بتشوه فى الشفه العليا (الشفه الأرنبيه) على أثر تناول الأم الدواء بدون استشارة الطبيب

المضادات الحيوية :

تستعمل المضادات الحيوية خلال فترة الحمل لعلاج حالات مرضية قد تصيب المرأة الحامل وقد تشكل خطورة على صحتها وعلى الحمل والجنين .

ولقد دلت الدراسات على أن كثيرا من المضادات الحيوية تنتقل من دم الأم عبر المشيمة إلى الجنين حيث يشكل بعضهـا خطـورة على صحـة الجنين وسلامتـه ، أمـا البـعض

الآخر فانه لا يسبب حدوث أى إصابات جنينية ، ولذلك فإن الطبيب يراعى وصف المضاد الحيوى الذى يعالج المرض دون أن يسبب أى إصابات للجنين ، ومن أمثلة المضادات الحيوية التى أكدت الدراسات أنها لا تسبب حدوث تشوهات أو إصابات فى الأجنة مجموعة البنسلين (PENICILLINS) ومجموعة الكيفالوسبورين (CEPHALOSPORINS) والأمبسيلين (AMPICILLIN) . وتعتبر المضادات الحيوية من مجموعة التتراسيكلين (TETRACYCLINES) والكلورامفينيكول (CHLORAMPHENICOL) والاستربتومايسين (STREPTOMYCIN) أخطر المضادات على الجنين ، فمركبات التتراسيكلين قد تسبب إصابات فى كبد وكلية الأم ، كما يؤدى استعمالها خلال الثلث الثانى والثلث الثالث من شهور الحمل إلى سوء تكوين الأسنان فى الجنين ، حيث يظهر هذا الخلل فى الطفل بعد ظهور الأسنان التى تكتسب لونا أصفر أو بنيا ، كما تسبب مركبات التتراسيكلين سوء تكوين عظام الجنين ، وقد يؤدى استعمال الجرعات الكبيرة إلى حدوث تشوهات فى الأطراف (قصر الأطراف والتصاق الأصابع) والمياه البيضاء فى العين . ويؤدى استعمال الكلورامفينيكول خلال الثلاثة شهور الأخيرة من الحمل إلى حدوث اضطرابات فى تكوين الدم ، مثل فقر الدم الناتج عن تدمير نخاع العظم كما يؤدى إلى حدوث تناذر جراى (GREY SYNDROME) وهو مرض يتميز بزرقة جلد المولود وانتفاخ البطن وارتخاء العضلات والتقيؤ وعدم انتظام التنفس وانخفاض درجة الحرارة وفشل التنفس الحاد . ويؤدى هذا المرض إلى حدوث نسبة عالية من وفيات الأطفال ، إذ تقدر النسبة فى هذه الحالة بحوالى ٤٠ ٪ .

ويسبب استعمال المضاد الحيوى استربتومايسين الذى يستعمل بالحقن فى علاج الدرن سوء تكوين عظام الجنين واضطراب السمع وذلك إذا استعمل خلال شهور الحمل .

وتعتبر مركبات السلفا (SULPHONAMIDES) وهى أدوية غير المضادات الحيوية تستعمل فى علاج الأمراض الميكروبية ، من الأدوية التى يشكل استعمالها ضررا على الحامل والجنين ، وبخاصة إذا استعملت خلال الثلاثة شهور الأخيرة من الحمل ، ويسبب استعمال مركبات السلفا طويلة المدى مثل مركب سلفاميثوكسيديازين (SULPHAMETHOXYDIAZINE) حدوث فقر الدم فى الأم وارتفاع الصبغة الصفراوية فى دم المولود (اليرقان) مما يشكل خطورة على حياته .

الهرمونات :

يؤدى استعمال بعض الهرمونات خلال الحمل إلى حدوث تشوهات وإصابات فى الأجنة ، وقد تكون هذه الاصابات خطيـرة يصعب علاجها ، ولذلك فان استعمال الهرمونات يجب أن يكون تحت إشراف طبى دقيق ، وبخاصة خلال شهور الحمل . وتعتبر هرمونات الذكورة (ANDROGENS) وهرمونات الأنوثة (ESTROGENS & PROGESTERONE) من الهرمونات التى قد يسبب استعمالها حدوث تشوهات المواليد . فلقد دلت الدراسات على أن هرمون الذكورة تستوستيرون (TESTOSTERONE) وهرمون بروجسترون (PROGESTERONE) ومشتقاته مثل اثيسترون (ETHISTERONE) ونوراثيسترون (NORETHISTERONE) إذا استعملت خلال الحمل فإنها تضفى على الجنين الأنثى صفة الذكورة ، كما أنها قد تسبب حدوث تشوهات فى الفرج وكبر حجم البظر (CLITORIS) . أما هرمون الأنوثة (ESTROGEN) أو مشتقاته فإن استعماله خلال الحمل يؤدى إلى اكتساب صفات أنثوية فى الجنين الذكر مثل كبر حجم الثديين الذى يظهر على الطفل بعدذلك ،والأخطر من ذلك أن استعمال أحد مشتقات الاستروجين (استلبوستيرول STILBOSTEROL) خلال شهور الحمل قد يسبب حدوث سرطان المهبل وعنق الرحم عند بلوغ سن المولود الأنثى ١٧ سنة .

وتعتبر هرمونات منع الحمل (وهى المواد الفعالة فى حبوب منع الحمل) من الهرمونات التى قد يسبب استعمالها حدوث تشوهات فى الأجنة لأنها تحتوى على مشتقات هرمونى الأنوثة الاستروجين والبروجسترون ، وقد يتساءل البعض كيف تستعمل المرأة حبوب منع الحمل وهى حامل ؟! وللرد على هذا التساؤل نقول أن المرأة قد تستمر فى تعاطى الحبوب دون أن تدرى أنها حامل لأنها لم تذهب إلى الطبيب للتأكد من حدوث الحمل بالفحص الطبى أو التحاليل المعملية ، ولذلك فإنها قد تستعمل الحبوب لمدة شهر أو أكثر بعد حدوث الحمل ، حيث ينجم عن هذا الاستعمال اكتساب الجنين الذكر صفات أنثوية مع صغر حجم الخصيتين واضطرابات فى تكوين الحيوانات المنوية ، كما يؤدى إلى اكتساب الجنين الأنثى صفات ذكرية .

ولقد أثبتت بعض الدراسات أن أستعمال الحبوب خلال الحمل قد يؤدى إلى حدوث

تشوهات فى العمود الفقرى والشرج والقلب والأوعية الدموية والقصبة الهوائية والكلية والمرىء والأطراف ، ولقد أطلق على جميع هذه التشوهات المتلازمة اسم تناذر فاكترل (VACTREL) ويعبر هذا الاسم عن الحروف الأولى من الأعضاء المصابة وهى : القلب والأوعية الدموية CARDIOVASCULAR والشرج ANUS والعمود الفقرى VERTEBRAE والقناة الكلوية RENAL TRACT والقصبة الهوائية TRACHEA والأطراف LIMBS والمرىء ESOPHAGUS .

وفى دراسة أشرفت عليها منظمة الصحة العالمية تبين أن استعمال أقراص منع الحمل لمدة تنتهى قبل بداية الحمل بحوالى ٢ ــ ٣ شهور قد يشكل خطورة على الحمل ، ولذلك فإن المنظمة تنصح النساء بالتوقف عن تعاطى أقراص منع الحمل قبل الشروع فى الحمل بمدة ثلاثة شهور على الأقل .

ومن الهرمونات التى قد يسبب استعمالها حدوث التشوهات مشتقات الكورتيزون (CORTICOSTEROIDS) حيث دلت نتائج بعض الدراسات على أنها تسبب حدوث اضطرابات فى الجهاز العصبى المركزى للجنين ، كما قد تسبب حدوث شق سقف الحنك (CLEFT PALATE) والشفة الأرنبية . ومن المركبات التى يؤدى استعمالها خلال الحمل إلى حدوث إصابات فى الجنين مضادات الغدة الدرقية حيث تنتقل هذه المركبات من دم الأم عبر المشيمة إلى الجنين لتسبب تضخم غدته الدرقية (وهى غدة موجودة فى الرقبة) ، ويؤدى هذا التضخم إلى صعوبة الولادة واختناق المولود .

ويسبب استعمال مضادات مرض السكر المعطاة بالفم خلال شهور الحمل ، وبخاصة فى الشهور الأخيرة ، انخفاضا شديدا فى سكر الدم فى المولود قد يؤدى إلى حدوث تشنجات .

الفيتامينات :

من الخطأ أن يعتقد بعض النساء أن استعمال الفيتامينات خلال الحمل لا يحتاج إلى استشارة الطبيب استنادا على أن الفيتامينات من العناصر الغذائية التى تفيد الجنين ولا تضره ،ولكن الدراسات العلمية أثبتت غير ذلك حيث تبين أن الإفراط فى استعمال بعض الفيتامينات مثل فيتامين أ وفيتامين د يضر الجنين ، فالجرعات الزائدة من فيتامين أ

ربما يؤدى استعمالها إلى حدوث اضطراب فى الجهاز العصبى المركزى للجنين وإلى إصابته بتشوهات ، كما يسبب استعمال الجرعات الزائدة من فيتامين د زيادة معدل عنصر الكالسيوم فى الأعضاء الداخلية للمولود مما ينجم عنها حدوث إصابات فى هذه الأعضاء ، وقد يترتب على هذا الاستعمال إصابة الجنين بالتخلف العقلى . ولذلك فإنه يجب على المرأة الحامل ألا تستعمل أى دواء حتى لو كان هذا الدواء من الأدوية الشائعة الاستعمال ، فكثير من الناس يستعملون الفيتامينات بدون استشارة الطبيب ، وإذا كان الإفراط فى استعمال الفيتامينات فى عدم وجود الحمل قد يؤدى إلى حدوث أعراض جانبية ، فان الخطر يتفاقم فى حالة وجود الحمل .

المخـــدرات :

تشكل المخدرات مثل مشتقات الأفيون (الهروين والمورفين) والمنومات والكوكايين والخمور خطورة بالغة على صحة الفرد وحياته وكيان المجتمع . وفى حالة الحمل يتضاعف حجم المشكلة حيث ينضم إليها عضو جديد وهو الجنين الذى يدمن المخدر الذى أدمنته الأم والذى يشكو بعد ولادته من أعراض الحرمان التى قد تقضى على حياته .

وسوف نناقش أضرار المخدرات بشىء من التفصيل فى باب « آثار الخمور والمخدرات والتدخين على الحامل والجنين » .

أدوية أخرى :

هناك نوعيات أخرى من الأدوية قد يؤدى استعمالها خلال الحمل إلى حدوث التشوهات الجنينية ، من هذه الأدوية المركبات التى تستخدم فى علاج مرض السرطان حيث تبين أن استعمال بعضها خلال الحمل يؤدى إلى إصابة الجنين بتشوهات خطيرة فى الجمجمة والعمود الفقرى والأذن والأصابع والوجه والعظم ، كما تسبب تأخراً شديداً فى نمو الجنين . وقد تؤدى إلى حدوث الإجهاض ويؤدى استعمال بعض الأدوية المعالجة لمرض الصرع مثل دواء فينيتوين (PHENYTOIN) خلال الحمل إلى حدوث تشوهات جنينية مثل الشفة الأرنبية وشق سقف الحنك وانسدال الجفن وتشوه الأنف والأصابع

والأظافر بالإضافة إلى إصابات فى القلب والمخ والأعصاب والأمعاء والأعضاء التناسلية ومجرى البول والعظام ، وقد ينجم عن استعمال هذا الدواء حدوث التخلف العقلى وتأخر النمو .ولقد دلت نتائج بعض الدراسات على أن استعمال دواء فينيوتوين يؤدى إلى تدنى مناعة الحامل ضد الميكروبات .

ومن الأدوية التى قد تسبب حدوث تشوهات إذا تناولتها المرأة أثناء الحمل مضادات تخثر الدم أو الأدوية المانعة لحدوث الجلطة (ANTICOAGULANTS) فلقد تبين أن بعضا منها مثل الوارفارين (WARFARIN) يسبب حدوث تشوهات مثل ضمور الأنف والعصب البصرى وصغر الرأس ، كما قد يؤدى إلى حدوث التخلف العقلى وارتفاع نسبة وفيات المواليد . وقد تنجم إصابات الجنين عن استعمال أحد المستحضرات المستخدمة فى علاج السعال أو الربو الشعبى وتحتوى على مركبات اليود ، حيث يسبب اليود تضخم الغدة الدرقية فى الجنين ، وقد يؤدى هذا التضخم إلى اختناق الطفل أثناء الولادة .

وقد يستعمل اليود المشع فى علاج تضخم الغدة الدرقية للمرأة الحامل ، حيث يؤدى هذا الاستعمال إلى فقدان غدة الجنين الدرقية ، ويترتب على هذا الفقدان ضرورة إعطاء الطفل هرمون الغدة الدرقية مدى الحياة ، لأن عدم وجود هذا الهرمون بالجسم يسبب فقدان الغدة الدرقية وهذا يؤدى إلى إصابة الطفل بمرض القماءة (CRETINISM) وهو مرض يتميز بقصر القامة والبلاهة .

التلوث البيئى

لعل من أخطر مشكلات العصر وأكثرها تعقيدا مشكلة التلوث البيئة ، وهى مشكلة يعانى منها العديد من دول العالم ، فإذا كان التقدم العلمى والتقنى قد ساهم مساهمة فعالة فى توفير وسائل الراحة والمتعة للانسان بما قدمه من آلات وأجهزة واكتشافات ، فانه قد تسبب فى بزوغ الكثير من المشكلات الصحية والاجتماعية على أثر تلوث الهواء والغذاء وماء الشرب بالمواد الكيميائية السامة والاشعاعات الذرية ، حيث نجم عن هذه المشكلات إصابة الإنسان بأمراض كثيرة وخطيرة أطلق عليها اسم أمراض العصر أو





صغر حجم الرأس تشوه ينتج عن تناول بعض الأدويه خلال الحمل

(ا) طفل حديث الولادة

(ب) شاب بعد سن البلوغ

أمراض التلوث البيئى ، ولعل من أخطر هذه الأمراض أو أخطرها على الإطلاق مرض السرطان الذى ارتفعت نسبة الإصابة به بدرجة ملحوظة خلال الخمسين سنة الماضية ، وكان التلوث البيئى من أهم العوامل التى أدت إلى تزايد عدد المصابين بهذا المرض الخبيث . ولقد أدى التلوث البيئى أيضا إلى ارتفاع نسبة الإصابة بأمراض أخرى مثل أمراض القلب والشرايين والجهاز الهضمى والجهاز التنفسى والأعصاب والمخ وغيرها من الأمراض . وقد لا يقتصر أثر التلوث البيئى على الأجيال التى تعرضت له ، بل قد يمتد هذا الأثر إلى أجيال قادمة عبر آلاف السنين لأن المواد الملوثة للبيئة تؤدى إلى اضطراب الكيان الوراثى للإنسان بما تتركه من أثر سىء على الجينات والكروموزومات التى تنقل الصفات الوراثية ، ومما يؤكد أثر العامل البيئى فى تغيير الصفات الوراثية تزايد نسبة الإصابة بالأمراض الوراثية فى المناطق التى لوثت بالمواد الكيميائية والغبار الذرى .

ولقد ثبت بالدليل القاطع أن المواد الملوثة للبيئة تؤثر على الجنين فى جميع مراحل النمو تأثيرا سلبيا حيث تسبب عرقلة النمو أو حدوث نمو غير طبيعى أو تشوهات أو أمراض . فقد تسبب المواد الملوثة للبيئة إعاقة انزراع البويضة الملقحة فى بطانة الرحم أو موتا مبكرا للجنين أو حدوث الإجهاض وذلك إذا تعرضت لها المرأة الحامل خلال الأسبوعين الأول والثانى من الحمل ، أما إذا تعرضت للمواد الملوثة خلال مرحلة تكوين أعضاء الجنين وهى الفقرة التى تمتد بين اليوم الـ ١٥ إلى اليوم الستين من الحمل ، فان هذا التعرض يؤدى إلى حدوث تشوهات فى مختلف أعضاء وأجهزة وأنسجة جسم الجنين ، فالقلب يتأثر بهذه المواد تأثرا واضحا ابتداء من منتصف الأسبوع الثالث وحتى منتصف الأسبوع السادس ، والجهاز العصبى من بداية الاسبوع الثالث وحتى بداية الاسبوع السادس ، كما يتأثر نمو الأطراف ابتداء من نصف الأسبوع الرابع وحتى نهاية الأسبوع السابع ، وتسبب المواد الملوثة تغيرا فى تخليق العينين ابتداء من نصف الأسبوع الرابع إلى نصف الأسبوع الثامن ، أما الأسنان فتتأثر من نهاية الأسبوع السابع إلى بداية الأسبوع التاسع . وتشمل المواد البيئية التى تسبب حدوث تشوهات وإصابات جنينية ما يلى :

الإشعاعات الذرية والمواد المشعة :

تنقسم مصادر الاشعاعات الذرية إلى مصادر طبيعية وأخرى صناعية ، وتشمل المصادر الطبيعية الأشعة الكونية (COSMIC RAYS) التى تنبع من الفضاء الخارجى ولها

قوة نفاذ كبيرة حيث يمكن إدراكها فى المناجم على بعد $\frac{١}{٤}$ كم فى العمق ، وتزداد قوة الأشعة الكونية كلما زاد ارتفاع الأرض عن سطح البحر ، فلقد تبين أن قوة هذه الأشعة فى الأماكن التى ترتفع حوالى عشرة آلاف قدم فوق سطح البحر تعادل ثلاثة أضعاف قوتها فى الأماكن الواقعة فى مستوى سطح البحر ، كما تكون شدة هذه الأشعة أكثر فى القطبين منها فى خط الاستواء . وإذا كانت الأشعة الكونية تؤثر تأثيرا ضئيلا على صحة الإنسان الذى يعيش فى الأماكن المنخفضة أو الموجودة بمستوى سطح البحر إلا أنها قد تشكل خطورة على صحة الناس الذين يعيشون فى الأماكن الشاهقة الارتفاع وعلى صحة الطيارين الذين يطيرون لارتفاعات كبيرة . ومن المصادر الطبيعية للاشعاعات المواد المشعة الموجودة فى بعض الصخور والمواد المشعة الموجودة فى أجسام الإنسان والحيوان ، كما أن هناك عناصر مشعة موجودة فى الهواء والماء والطعام مثل اليورانيوم والثوريوم والبوتاسيوم والاسترونشيوم والكربون . أما مصادر الاشعاعات الصناعية فأهمها وأخطرها على صحة الإنسان الانفجارات النووية والذرية التى تلوث الزرع واللحوم والماء والألبان بالعناصر المشعة ، وقد يتعرض الإنسان للاشعاعات الصناعية فى مجالات الطب والصناعة والطاقة الذرية ، وبسبب استعمال الأجهزة الاليكترونية مثل ساعات اليد والتليفزيون .

ولقد اكتشفت العلاقة بين التعرض للاشعاعات وحدوث تشوهات الأجنة فى عام ١٩٣٠ حيث اتضح أن بعض النساء اللائى يتعرضن لأشعة اكس خلال الحمل ينجبن أطفالا مشوهين ومتخلفين عقليا ثم تأكد أثر الاشعاعات على الأجنة بصورة واضحة جداً بعد إلقاء قنبلة ذرية على هيروشيما وناجاساكى فى عام ١٩٤٥ ، حيث تعرض لآثار هذا الانفجار العديد من النساء الحوامل فى الأسابيع الأولى من الحمل ، وهى الاسابيع التى يتخلق فيها الجنين ، مما أدى إلى حدوث تشوهات فى المواليد مثل صغر حجم الرأس بالإضافة إلى تأخر النمو والتخلف العقلى . ولم يقتصر أثر انفجار قنبلة هيروشيما على الأجنة فحسب بل امتد الأثر ليشمل عددا كبيرا من السكان الذين مات بعضهم وعاش البعض الآخر مرضى لعدة أسابيع ثم فارقوا الحياة ، أما السكان الذين نجوا من الموت السريع فانهم عاشوا وهم يشكون من أمراض خطيرة مثل سرطان الدم وسرطان الأعضاء وأمراض نخاع العظم التى تؤدى إلى قلة إنتاج خلايا الدم البيضاء وتدنى مستوى المناعة ضد الميكروبات ، بالإضافة إلى حدوث أعراض أخرى مثل فقدان

الشعر ، ولقد دلت نتائج الدراسات التى أجريت على الأطفال الذين تعرضت أمهاتهم لآثار انفجار قنبلة هيروشيما خلال الحمل على ارتفاع نسبة الإصابة بالأمراض الخبيثة مثل سرطان الدم فى هؤلاء الأطفال .

وقد يتعرض الجنين للاصابة حينما تجرى للأم فحوصات طبية باستخدام أشعة أكس للكشف عن أمراض الجهاز الهضمى أو الظهر أو الكلية حيث تخترق الأشعة جدار الرحم وتسبب حدوث التشوهات ، ولقد أثبتت الدراسات التى أجريت على مواليد هؤلاء الأمهات ارتفاع نسبة الإصابة بالسرطان وبخاصة سرطان الدم فى سن الطفولة .

وقد تعالج المرأة الحامل باستعمال المواد المشعة قبل أن تتأكد من حدوث الحمل أو إذا كان المرض يهدد حياتها ، ويؤدى العلاج بالمواد المشعة إلى تأخر نمو الجنين وإصابته بتشوهات فى العين وعيوب فى الجهاز العصبى المركزى وصغر حجم الرأس وذلك إذا كانت جرعة المادة المشعة كبيرة ، وقد يموت الجنين تحت تأثير هذه الجرعة .

وتجدر الإشارة إلى أن تعرض الإنسان للاشعاعات لمدة طويلة قد يؤدى إلى حدوث العقم بسبب تدمير الخلايا التناسلية (الحيوانات المنوية والبويضات) كما ينجم عن استعمال الجرعات الكبيرة من المواد المشعة تكسير الكروموزومات وتغيير طبيعية الجينات .

عنصر الرصاص :

يعتبر عنصر الرصاص من العناصر التى تشكل خطورة على صحة الإنسان حيث ينجم عن تلوث البيئة بالرصاص حدوث أمراض الجهاز العصبى المركزى والأعصاب والدم والجهاز الهضمى . وقد يلوث عنصر الرصاص الهواء أو ماء الشرب أو الغذاء وتزداد نسبة تلوث الهواء بالرصاص فى بعض البيئات مثل مصانع البطاريات ومصانع صهر المعادن ، كما ترتفع نسبته فى الهواء بسبب خروج عادم السيارات وعلى أثر حرق المواد التى تحتوى على الرصاص مثل أوراق الجرائد والمجلات والأخشاب القديمة المطلاة بمواد تحتوى على الرصاص .

وترتفع نسبة الرصاص فى ماء الشرب عند استعمال مواسير الرصاص فى مد ماء الشرب أو على أثر إلقاء مخلفات المصانع فى مصادر ماء الشرب مثل الأنهار . ولقد

أوضحت نتائج الدراسة التى قام بها فريق بحثى بكلية الزراعة بجامعة الاسكندرية ارتفاع مستوى الرصاص والزئبق فى مياه الشرب والرى بالاسكندرية والساحل الشمالى بسبب نواتج أنشطة الدول التى تقع على نهر النيل ، كما لوحظ ارتفاع نسبة الرصاص فى مياه الآبار فى منطقة الساحل الشمالى فى الاسكندرية بين العامرية وسيدى كرير .

وينجم عن ارتفاع نسبة الرصاص فى دم المرأة الحامل بسبب التلوث البيئى حالات من سقوط الجنين واحتمال حدوث التشوهات .

ولقد دلت نتائج بعض الدراسات التى أجريت على نساء يتعرضن للتلوث بعنصر الرصاص على ارتفاع نسبة العقم وسقوط الأجنة وولادة أطفال ميتين بالإضافة إلى ارتفاع نسبة وفيات الأطفال خلال السنة الأولى بعد ولادتهم ، وقد يؤدى تلوث البيئة بالرصاص إلى ارتفاع نسبة العقم فى الرجال .

عنصر الزئبق :

ترتفع نسبة الزئبق فى دم الإنسان على أثر تلوث الهواء ومياه الشرب والطعام بالمواد التى تحتوى على عنصر الزئبق ، حيث ترتفع نسبته فى هواء المصانع التى يستعمل الزئبق فى صناعتها ، كما ترتفع نسبته فى مياه الشرب على أثر إلقاء مخلفات المصانع التى تحتوى على الزئبق فى مصادر مياه الشرب مثل الأنهار ، وقد يتسرب الزئبق من الماء إلى الأسماك التى يتغذى عليها الإنسان ، كما قد تلوث مركبات الزئبق المواد الغذائية الأخرى مثل الحبوب التى يضاف إليها مبيدات الفطريات التى تحتوى على الزئبق .

ولقد اتضحت خطورة الزئبق على الأجنة بعد عام ١٩٥٣ على أثر دراسة أجريت على مواليد النساء اللائى يعشن فى مدينة ميناماتا (MINAMATA) التى تقع على خليج فى جنوب اليابان ، وكان هؤلاء النساء يتناولن بكثرة الأسماك المستخرجة من الخليج خلال شهور الحمل ، ولقد شهدت مدينة ميناماتا ولادة عدد كبير من الأطفال المشوهين والمتخلفين عقليا ، ولقد دلت الدراسات على أن الأسماك التى تغذى عليها أمهات هؤلاء الأطفال خلال الحمل احتوت على مركب من مركبات الزئبق (الزئبق الميثيلى) ، ولقد تسرب عنصر الزئبق إلى أسماك الخليج على أثر إلقاء مخلفات مصنع للبلاستيك يقع على خليج ميناماتا فى مياه هذا الخليج .

وقد بينت نتائج هذه الدراسات أن حوالى ٣٠٪ من الأطفال الذين تناولت أمهاتهم الأسماك الملوثة قد ماتوا بعد مدة قصيرة من ولادتهم ، وعاش الآخرون بتشوهات وتخلفات عقلية وأعراض مرضية مثل الشلل والتشنجات .

ولقد حدثت حالات مماثلة فى العراق خلال العامين ١٩٧١ و ١٩٧٢ ، على أثر شراء شعير وقمح من المكسيك ، ولقد استعملت هذه الحبوب كغذاء للسكان دون أن يدرك المسئولون أنها ملوثة بمركب من مركبات الزئبق الذى يستعمل كمبيد للفطريات التى تنمو على الحبوب ، لأن التحذير المكتوب على العبوات من وجود الزئبق كان مكتوبا باللغة الأسبانية ، ولقد بينت الدراسات والمتابعات الطبية أن ٣١ من النساء الحوامل قد دخلن أحد المستشفيات على أثر تسمم حاد ناجم عن تناولهن أغذية ملوثة بعنصر الزئبق ، ولقد أدى هذا التسمم إلى وفاة نصف النساء ، ولقد مات بعض المواليد وعاش الآخرون بإصابات فى المخ كما أصيب البعض بالعمى .

ولقد سجلت حالات تسمم من الزئبق تشبه حالات ميناماتا والعراق فى دول أخرى مثل روسيا والسويد .

غاز أول أكسيد الكربون :

يعتبر غاز أول أكسيد الكربون من أخطر الغازات التى تلوث الهواء ، وهو يشكل خطورة بالغة على صحة الإنسان ، ويوجد هذا الغاز فى دم الإنسان بنسبة ضئيلة جدا لا تسبب حدوث أضرار ، أما إذا تجاوزت هذه النسبة حداً معينا على أثر استنشاق الإنسان للهواء الملوث بالغاز فإن الارتفاع فى نسبته فى الدم يؤدى إلى حدوث أعراض مرضية ، حيث يسبب هذا الغاز تدنى مستوى الأكسجين فى الأنسجة ، ويعتبر التدخين من العوامل التى تؤدى إلى ارتفاع نسبة غاز أول أكسيد الكربون فى الدم سواء فى الأشخاص المدخنين أو المخالطين لهم ، ولقد دلت الدراسات على أن نسبة غاز أول أكسيد الكربون فى الدم تتضاعف بمقدار ٥ ــ ١٠ أضعاف بسبب التدخين ، وترتفع نسبة هذا الغاز فى الهواء بسبب عوامل أخرى غير التدخين مثل عادم السيارات ونواتج احتراق الفحم وتسرب غاز الوقود (البوتاجاز) .

وعندما ترتفع نسبة غاز أول أكسيد الكربون فى دم المرأة الحامل فان هذا يؤدى إلى نقص الأكسجين فى دمها ودم الجنين ، ويسبب هذا النقص تأخر نمو الجنين مما يترتب

عليه نقص فى وزن المولود ، وتدنى مستوى ذكاء الطفل وقصر القامة ، ولذلك تنصح المرأة الحامل بالتنزه فى الأماكن التى ترتفع فيها نسبة الأكسجين فى الهواء مثل الحدائق العامة وشواطىء البحار .

الضجيج والأضواء :

أثبتت التجارب التى أجريت على الحيوانات المعملية أن المؤثرات السمعية مثل الضجيج الصادر من أصوات الأجراس والسيارات والقطارات والطائرات تسبب سوء تكوين واضحا فى أجنة الحيوانات عندما تتعرض الأمهات إلى المؤثرات السمعية خلال المرحلة التى يتكون فيها أعضاء الجنين ، وإذا كانت المؤثرات السمعية المزعجة تلحق الضرر بالجنين فإن سماع الأصوات الجميلة والنغمات الهادئة والموسيقى الجذابة يساعد على تنمية العصب السمعى وخلايا المخ للجنين ، ولذلك ينبغى على الحامل أن تتجنب سماع الأصوات الصاخبة والمنفرة وأن تكثر من سماع الأغنيات والموسيقى الهادئة ، كما يجب على الحامل عدم التعرض للأضواء الشديدة لأنها قد تسبب اضطرابات فى تكوين الجنين .

عوامل بيئية أخرى :

بالاضافة إلى العوامل البيئية السابقة التى قد تشكل خطورة على سلامة الجنين وحياته ، هناك عوامل أخرى قد تؤدى إلى حدوث إصابات جنينية ، فلقد بينت نتائج التجارب التى أجريت على الحيوانات أن بعض المبيدات الحشرية تسبب حدوث تشوهات فى أجنة الحيوانات ، وتعتبر هذه النتائج إشارة إلى خطورة تعرض المرأة الحامل إلى المبيدات الحشرية التى تلوث الطعام وماء الشرب والهواء الذى نتنفسه . وقد يكون الطعام الذى تتناوله الحامل مصدر خطورة على الجنين حيث دلت بعض الدراسات التى أجريت فى اليابان أن تلوث زيت الطعام ببعض المركبات الكيميائية قد سبب حدوث تشوهات فى أجنة بعض من النساء الحوامل .

ويعتبر تعاطى المخدرات والخمور والتدخين من أخطر العوامل البيئية على صحة المرأة الحامل وعلى الجنين ، وسوف نناقش الآثار الضارة لهذه العوامل فى باب « آثار الخمور والمخدرات والتدخين على الحامل والجنين » .

الأمـــــراض

قد تتعرض المرأة خلال شهور الحمل للاصابة بمرض من الأمراض التى قد تؤثر على تكوين الجنين وسلامته وحياته ، وتعتبر الأمراض الميكروبيـة ، وبخاصة الأمـراض التـى تسببها الفيروسات ، من أخطر الأمـراض التـى تسبب حدوث التشوهـات الجنينيـة ، ونظرا لضآلـة أحجام الفيروسات فإنها تنتقل من دم الأم إلى الجنين عبر المشيمة حيث تؤثر على تكوين أعضاء الجنين ، وبخاصة إذا أصيبت الأم بالمرض الفيروسى خلال الشهور الأولى من الحمل . ومن الأمراض العضوية التى تؤدى إلى حدوث تشوهات فى الأجنة أمراض السكر والغدة الدرقية وأمراض سوء التغذية ونقص الفيتامينات .

الأمراض الميكروبية والفيروسية :

تشمل الأمراض التى تسببها الفيروسات وينجم عنها تشوهات واصابات جنينية الحصبة الألمانية والجدرى والجديرى وشلل الأطفال والهربس ، وقد تسبب الأمراض الميكروبية مثل الزهرى والدرن والتوكسوبلازما حدوث تشوهات وإصابات فى الجنين .

الحصبة الألمانية : (GERMAN MEASLES)

فى عام ١٩٤١ اكتشف طبيب عيون فى استراليا أن إصابة المرأة الحامل بعدوى فيروس الحصبة الألمانية خلال الشهور الأولى من الحمل يسبب حدوث تشوهات فى الأجنة ، ولقد انتشر وباء الحصبة الألمانية فى أمريكا عام ١٩٦٤ حيث نجم عن هذا المرض إصابة العديد من المواليد بتشوهات بدنية وتخلفات عقلية ، ولقد تبين أن حوالى ١٠٪ من حالات التخلفات العقلية فى المواليد كانت بسبب إصابة النساء الحوامل بفيروس الحصبة الألمانية ، ولقد أنفقت أمريكا حوالى ٩٢٠ مليون دولار فى عام ١٩٦٤ على الرعاية الطبية والوسائل التعليمية لمرضى الحصبة الألمانية ، وبالرغم من اجراءات التطعيم ضد الحصبة الألمانية ، التى تتبعها الدول إلا أن وباء الحصبة قد شمل عدة دول حيث أدى إلى إصابة آلاف الأجنة بالتشوهات والتخلفات العقلية . وتقدر خطورة

عدوى الحصبة الألمانية بحوالى ٦٠٪ إذا تعرضت لها المرأة الحامل خلال الأربعة أسابيع الأولى من الحمل ، وتنخفض درجة الخطورة إلى ٢٦٪ خلال الأسابيع من الخامس إلى الثامن ثم تصل إلى ٨٪ من الأسبوع التاسع إلى الأسبوع الثانى عشر .

وتصيب التشوهات العين والمخ فى حوالى ٤٠٪ من الأجنة إذا انتقل فيروس الحصبة إلى الأم خلال الأربعة أسابيع الأولى من الحمل ، أما إذا انتقل خلال الشهر الثانى فإنه يسبب حدوث إصابات فى القلب ، وقد ينجم عن العدوى خلال الشهر الثالث من الحمل حدوث الصمم فى حوالى ١٠٪ من المواليد ، ويصاب ٢/٣ من المواليد تقريبا باضطرابات فى السمع إذا تعرضت الأم للعدوى خلال الشهور الأخيرة من الحمل . وتشمل إصابات المواليد بسبب عدوى الحصبة الألمانية على وجه العموم فقدان وزن المولود بسبب تأخر نموه فى المرحلة الجنينية ، وتضخم الكبد والطحال والتهاب الكبد واليرقان ونقص الصفائح الدموية الذى ينجم عنه حدوث النزيف ، كما تشمل الإصابات المياه البيضاء فى العين (سحابة العين) واعتلال الشبكية وسوء تكوين القلب وصغر حجم الرأس بالإضافة إلى الإصابات الجلدية والتخلف العقلى ، وقد ينجم عن عدوى الحصبة الألمانية ارتفاع فى الضغط الداخلى للعين (الجلوكوما ــ GLAUCOMA) وصغر مقلة العين والتهاب عضلة القلب والتهاب المخ والتهاب العظم واعتلال الغدد الليمفاوية . ونظراً لخطورة مرض الحصبة على الأجنة فان التطعيم ضد المرض يعتبر من أهم الإجراءات الوقائية ، ولذلك يجب تطعيم الفتيات فى سن ١١ ــ ١٣ سنة ، كما يجب تطعيم النساء المعرضات للعدوى قبل بداية الحمل بعدة شهور . ويجب مراعاة عدم التطعيم خلال الحمل أو قبل شهرين أو ثلاثة من حدوث الحمل لأن هذا التطعيم يشكل خطورة على الجنين فى هذه الحالة .

فيروس هربس سيمبلكس (HERPES SIMPLEX VIRUS) :

فيروس الهربس هو الفيروس الذى يسبب تكوين حويصلات مائية حول الشفاه على أثر الإصابة بالبرد والإنفلونزا ، وقد يسبب هذا الفيروس نفس الإصابة حول فرج المرأة الحامل حيث يكون مصدرا لعدوى المولود بمرض الهربس ، ولذلك يفضل الأطباء إجراء عملية قيصرية للمرأة التى تحمل المرض لتحاشى إصابة المولود عند ولادته .

وإذا اصيب المولود بعدوى الهربس فإنه يصبح عليلا وقد يصاب بالتخلف العقلى ، وربما ينجم عن عدوى هذا المرض إصابات أخرى مثل إصابات العين والجلد والأغشية المخاطية واليرقان وتضخم الكبد والطحال والنزيف وإصابات فى الشبكية ، وقد تؤدى عدوى الهربس إلى حدوث تشوهات فى المواليد مثل صغر حجم الرأس وصغر مقلة العين ، كما قد تسبب التهابات فى المخ ووفاة المولود .

الفيروس المضخم للخلية (CYTOMEGALOVIRUS) :

تؤدى عدوى هذا الفيروس إلى حدوث تضخم فى خلايا أعضاء مختلفة بالجسم ، وقد تصيب هذه العدوى النساء خلال شهور الحمل حيث يؤثر الميكروب على الجنين دون أن يسبب حدوث أعراض فى الأم أو يسبب لها أعراضا خفيفة مثل الانفلونزا .

ويعتبر الفيروس المضخم للخلية أخطر الفيروسات على المرأة الحامل بعد فيروس الحصبة الألمانية فيما يتعلق بحدوث التخلفات العقلية فى المواليد . وقد تؤدى عدوى الفيروس المضخم للخلية إلى حدوث تشوهات فى العين وصغر مقلة العين وصغر حجم الرأس وتكوين ماء فى الرأس ، بالإضافة إلى حدوث إصابات فى القلب والتهاب الكبد والتهاب الأعصاب الشامل ، وقد يترتب على العدوى حدوث تكلس فى المخ وموت الجنين والإجهاض .

ونظراً لخطورة هذا المرض فإنه يجب عزل الطفل المصاب حيث يكون مصدراً لعدوى الأطفال الآخرين ، كما يجب إبعاد الأم الحامل عن الطفل الذى يحمل عدوى المرض .

ويمكن معرفة مدى استعداد الأم للاصابة بالمرض وذلك بإجراء اختبارات على الدم . وتشمل الإجراءات الوقائية استعمال مصل يحتوى على مضادات الفيروس .

التوكسوبلازما (TOXOPLASMA) :

يعتبر مرض التوكسوبلازما من أخطر الأمراض التى تسبب حدوث تشوهات وإصابات فى المواليد ، ويسبب هذا المرض ميكروب من فصيلة الحيوانات الأولية

(PROTOZOA) ، وهو ميكروب ينتقل إلى الانسان عن طريق براز القطط والطيور ، ولذلك يجب تجنب مخالطة القطط والطيور خلال شهور الحمل ، كما يجب إجراء اختبارات معملية للكشف عن الميكروب قبل حدوث الحمل .

وقد ينتقل هذا المرض من براز القطط إلى الأبقار والخنازير ، ولذلك يجب على المرأة الحامل طهى اللحوم طهيا جيدا لأنها قد تكون مصدرا من مصادر عدوى التوكسوبلازما .

وتجدرالإشارة إلى أن حوالى ٩٠٪ من النساء الحوامل المصابات بمرض التوكسوبلازما يلدن أطفالا طبيعيين بسبب وجود أجسام مضادة للمرض فى الدم . وتكثر الإصابة بعدوى المرض فى مرحلة الطفولة أو بعد سن البلوغ ، حيث دلت الاحصاءات التى أجريت فى بريطانيا على أن حوالى ٢٥٪ من السكان فى سن العشرين يحملون ميكروب المرض . وقد تؤدى العدوى فى الشهور الأولى من الحمل إلى موت الجنين والإجهاض .

وتشمل التشوهات والإصابات الناجمة عن العدوى خلال شهور الحمل صغر حجم الرأس وصغر مقلة العين وتكوين ماء فى الرأس وتكلس المخ والعمى ، بالإضافة إلى إصابات فى الجهاز العصبى المركزى وفقر الدم ونقص الصفائح الدموية واليرقان وتضخم الكبد والطحال ، والتخلف العقلى .

وتدل الاحصاءات التى أجريت فى نيويورك على أن ٤ ــ ٦ فى الألف من المواليد يصابون بالتشوهات بسبب عدوى ميكروب التوكسوبلازما ، وتقدر نسبة التشوهات فى فرنسا بحوالى ٦,٣٪ وقد تكون المرأة حاملة لميكروب المرض دون أن تشكو من أى أعراض ، وفى حالات أخرى تظهر أعراض المرض حيث تشتمل على حمى خفيفة وآلام فى العضلات قد تكون مصحوبة بتضخم فى الغدد والطحال وطفح جلدى .

مرض الزهرى (SYPHILIS) :

الزهرى مرض معدى ينتقل إلى المرأة عن طريق المباشرة الجنسية مع رجل يحمل ميكروب المرض ، وقد ينتقل المرض بسبب حقن المرأة بإبرة ملوثة ويحدث هذا فى حالات إدمان الهروين والكوكايين والأمفتيامين .

وتشكل إصابة المرأة الحامل بمرض الزهرى خطورة بالغة على سلامة الجنين وحياته ، حيث تؤدى الإصابة إلى ولادة الطفل ميتا فى نصف الحالات ، كما يترتب على إصابة الأم بالمرض حدوث تشوهات وإصابات جنينية مثل تكوين ماء فى الرأس وسوء تكوين الأسنان والالتهاب السحائى واضطرابات الجهاز العصبى المركزى والصمم والتخلف العقلى والتهاب الأنف الصديدى وإصابات جلدية وتضخم الطحال والكبد وفقر الدم . وقد يصاب المولود بالالتهاب الرئوى الذى يؤدى إلى وفاته .

الدرن (TUBERCULOSIS) :

يعتبر الدرن من الأمراض التى تسبب إصابات رئوية بالغة الخطورة ، وحينما تكون المرأة الحامل مصابة بمرض الدرن فإن الميكروب قد ينتقل إلى الجنين أو المولود حيث يسبب حدوث أعراض وإصابات تشمل رفض المولود للرضاعة والتقيؤ ونقص الوزن وارتفاع درجة الحرارة وتضخم الكبد والطحال .

وقد تؤدى الإصابة بالمرض إلى وفاة المولود خلال شهر من الإصابة إذا لم تتخذ الإجراءات العلاجية لإنقاذ حياته .

إصابات ميكروبية وفيروسية أخرى خلال الحمل :

هناك إصابات فيروسية أخرى قد تؤدى إلى تشوهات جنينية ، مثل فيروسات الجدرى والجديرى التى ينجم عن عدوى الأم الحامل بها إصابات جلدية فى المواليد ، كما قد تؤدى إلى حدوث الاجهاض وولادة الطفل ميتا . وتؤدى عدوى فيروس شلل الأطفال خلال شهور الحمل إلى إصابة المولود بمرض شلل الأطفال ، وتؤدى إصابة الأم بمرض التهاب الكبد الفيروسى إلى إصابة المولود بالتهاب الكبد . ومن الأمراض الميكروبية التى تشكل خطورة على المولود إذا كانت الأم مصابة بها خلال الحمل مرض السيلان الذى يسبب حدوث إصابات فى عين المولود .

إصابات ميكروبية أثناء الولادة :

قد يصاب المولود بإصابات ميكروبية خطيرة أثناء ولادته حيث تنتقل الميكروبات من

السائل الأمنيوسى المحيط بالجنين أو من قناة الولادة الملوثة بالميكروبات إذا لم تتخذ الإجراءات الوقائية اللازمة لمنع الإصابات الميكروبية ، وتشمل هذه الإصابات الالتهاب الرئوى الذى قد يصيب المولود بعد الولادة مباشرة ، بالاضافة إلى تسمم الدم والتهاب سحايا المخ وإصابات الجلد وإصابات العين (وبخاصة مرض السيلان الذى يسبب حدوث التهاب حاد مع احمرار وانتفاخ العين وإفرازات صديدية قد ينجم عنها العمى والتهاب كيس الدمع) ، وقد تؤدى الإصابة ببعض الميكروبات إلى انسداد أنف المولود بسبب زيادة الافرازات الأنفية التى قد تكون إفرازات صديدية .

الأمراض العضوية :

بالإضافة إلى الأمراض الميكروبية والفيروسية التى تسبب حدوث تشوهات وإصابات جنينية ، هناك أمراض أخرى لا تنتقل بواسطة الميكروبات والفيروسات فقد تكون الأم الحامل مصابة بمرض لأسباب وراثية أو بيئية ، ويعتبر مرض السكر وأمراض الغدة الدرقية من أخطر الأمراض العضوية التى قد تسبب حدوث تشوهات جنينية إذا لم تعالج هذه الأمراض تحت إشراف طبى دقيق .

مرض السكر (DIABETES MELLITUS) :

قبل أن تتقدم وسائل علاج السكر كانت نسبة حدوث التشوهات الجنينية مرتفعة فى مواليد الأمهات المصابات بالمرض ، وذلك قبل عشرين عاما ، ولقد قلت نسبة حدوث إصابات وتشوهات الأجنة بعد أن تحسنت وسائل العلاج تحسنا ملموسا ، وتدل الدراسات التى أجريت فى مجال مرض السكر على أن كثيراً من النساء المصابات بالمرض قد أنجبن أطفالاً أصحاء ليس بهم أى تشوهات أو إصابات مرضية وذلك بفضل العناية الطبية ومتابعة حالة الأم خلال شهور الحمل .

وفى حالة إهمال علاج المرض أو عدم المتابعة الطبية الدقيقة أو عدم الالتزام بالإرشادات الطبية فإن إصابة المرأة الحامل بمرض السكر قد تؤدى إلى موت الجنين فى نهاية الحمل أو فى الأسبوع الأول من الحمل ، وقد يترتب على إصابة الأم بالمرض حدوث إصابات فى قلب الجنين وفى الحبل السرى والخدين كما يترتب على الإصابة غزارة

نمو شعر المولود . ويسبب ارتفاع معدل سكر الدم فى الأم الحامل تضخم جزيرات لانجرهانز فى بنكرياس الجنين ، ونظراً لأن هذه الجزيرات هى التى تنتج الإنسولين فان تضخمها يؤدى إلى زيادة إفراز الإنسولين وبالتالى زيادة معدله فى دم الوليد ، وهذا يسبب انخفاض سكر الدم الذى يؤدى إلى إصابة الوليد بصعوبة فى التنفس ، كما يسبب الرجفات والتقيؤ وإحجام الوليد عن الرضاعة .

وتجدر الإشارة إلى أن بعضا من الأدوية المعالجة لمرض السكر والتى تستعمل عن طريق الفم قد تسبب حدوث تشوهات فى الجنين ، ولذلك يجب على المرأة الحامل أن تذكر للطبيب المتابع للحمل أسماء الأدوية التى تستعملها فى علاج مرض السكر حتى إذا كان من بينها دواء قد يضر بالجنين فإنه ينصحها باستبداله بدواء آخر .

مرض التسمم الدرقى (THYROTOXICOSIS) :

ينجم هذا المرض عن وجود أورام فى الغدة الدرقية تؤدى إلى زيادة إفراز هرموناتها ، وتسبب هذه الزيادة إسراع القلب وجحوظ العينين ، وقد تعالج المرأة الحامل من هذا المرض باستعمال مضادات الدراق أو الأدوية التى تستخدم فى علاج التسمم الدرقى ، ويؤدى استعمال هذه الأدوية إلى تضخم الغدة الدرقية للجنين ، وحيث إن هذه الغدة تقع فى الجزء الأمامى من الرقبة فإن تضخمها يسبب صعوبة فى خروج الجنين ، ولذلك يفضل علاج التسمم الدرقى للحامل باستئصال الغدة الدرقية وذلك بين الشهر الثالث والشهر السابع من الحمل .

أمراض الغدة نظيرة الدرقية (PARATHYROID DISORDERS) :

تعتبر الغدة نظيرة الدرقية من أهم الغدد التى تساعد فى تنظيم الكالسيوم فى الجسم ، حيث يؤدى تضخمها إلى زيادة فى إفراز هرمونها وارتفاع فى معدل الكالسيوم بدم الأم الحامل ، ويسبب هذا الارتفاع انخفاض التوتر العضلى فى الوليد ، وهذا يؤدى إلى ضعف عضلات البلع والتنفس ، ويسبب ارتفاع معدل الكالسيوم الضعف العام ونقص الصفائح الدموية للوليد مما يترتب عليه حدوث النزيف .

مهنة المرأة الحامل

من العوامل التى تؤدى إلى حدوث تشوهات وإصابات فى الأجنة عوامل تتعلق بالمكان الذى تعمل فيه المرأة خلال شهور الحمل ، فقد يكون هواء هذا المكان ملوثا ببخار أو غبار لمواد كيميائية تنتقل إلى دم المرأة عن طريق الرئة حيث تصل إلى الجنين عبر المشيمة ، وقد يكون من هذه المواد مركبات تؤثر على نمو الجنين أو تسبب حدوث تشوهات وإصابات جنينية ، قد يكون مكان العمل مصدر عدوى بميكروبات أو فيروسات تنتقل من دم الأم إلى الجنين حيث تسبب التشوهات والإصابات . ولا يقتصر تأثير مكان العمل على الزوجة فحسب ، بل قد يتأثر الزوج أيضا بالمواد الكيميائية التى تلوث هواء المكان الذى يعمل فيه حيث تسبب هذه المواد تغيرات فى الحيوانات المنوية مما يترتب عليها حدوث تشوهات فى الأجنة .

وتشير التقارير الطبية التى أصدرتها الجمعية الطبية لأطباء التخدير عام ١٩٧٤ إلى أن الممرضات العاملات فى غرف العمليات قد يصبن بالعقم بسبب الاستنشاق المستمر لأدوية التخدير ، وقد يؤدى استنشاق الممرضات الحوامل لهذه الأدوية إلى حدوث تشوهات فى الأجنة أو سقوط فجائى للجنين . ولقد دلت نتائج الدراسات التى أجريت على الآلاف من الطبيبات والممرضات اللائى يعملن فى غرف العمليات على ارتفاع نسبة السقوط الفجائى وتشوهات الأجنة بسبب استنشاق الغازات والأبخرة المخدرة وبسبب الإرهاق المستمر ، كما دلت الدراسات على ارتفاع نسبة الإصابة بأمراض السرطان والكلية والكبد فى هؤلاء النساء .

وتشير الاحصاءات إلى أن نسبة حدوث التشوهات والإصابات الجنينية فى طبيبات وممرضات التخدير قد تصل إلى ٦٠٪ وذلك إذا ما قورنت بنسبة التشوهات فى أجنة النساء اللائى لا يعملن فى مجال التخدير وهى نسبة ضئيلة ، كما دلت الدراسات أيضا على أن زوجات أطباء التخدير ترتفع فيهن نسبة حدوث التشوهات الجنينية فقد تصل إلى ٢٥٪ بالمقارنة بالنسبة الضئيلة لحدوث التشوهات فى النساء غير المرتبطات بأطباء التخدير ، ولذلك ينبغى على النساء عدم التواجد فى غرف العمليات خلال شهور الحمل . وقد يكون مكان العمل مصدراً لإصابة المرأة الحامل بالأمراض الميكروبية أو الفيروسية التى تسبب حدوث تشوهات فى الأجنة مثل التوكسوبلازما أو الحصبة

الالمانية ، حيث دلت الدراسات على ارتفاع نسبة إصابة الممرضات وزوجات الأطباء بمرض الحصبة الألمانية وغيرها من الأمراض الفيروسية المسببة لحدوث تشوهات الأجنة .

وقد يكون المكان الذى يعمل فيه الزوج من أسباب حدوث التشوهات والإصابات الجنينية ، فالرجال الذين يعملون فى مصانع الفينيل قد يلحق بهم الضرر بسبب تأثير مركب كلوريد الفينيل على حيواناتهم المنوية حيث يترتب على ذلك ارتفاع نسبة الوفيات فى أطفالهم واحتمال حدوث التشوهات فى المواليد الذين يبقون على قيد الحياة .

تدنى مستوى الرعاية الصحية أثناء الحمل

بينت أبحاث المؤتمر الدولى الثانى عشر لجمعية أمراض النساء والولادة الذى عقد فى البرازيل عام ١٩٨٨ أن العالم يفقد سنويا حوالى خمسة ملايين طفل تتراوح أعمارهم بين سنة إلى أربع سنوات ، ويعزى هذا الارتفاع فى نسبة الوفيات إلى تدنى مستوى الرعاية الصحية أثناء الحمل والولادة ، حيث تحتاج المرأة خلال شهور الحمل إلى رعاية طبية وغذائية ونفسية واجتماعية لتجنب إصابتها بالأمراض ومضاعفات الحمل والولادة وتشوهات وإصابات المواليد ، وتشتمل الرعاية خلال فترة الحمل على عدة جوانب ضرورية لاستقرار الحمل وسلامة الأم والجنين ، وهى العناية بالتغذية والوقاية من الأمراض المعدية ، والمواظبة على زيارة الطبيب والاحتياط فى السفر والتنقلات وممارسة الألعاب الرياضية ، وعدم تناول أى دواء أثناء الحمل بدون استشارة الطبيب والامتناع عن التدخين وعن تعاطى المخدرات والخمور ، ومراعاة السن المناسب للحمل وتقليل عدد مرات الحمل بقدر الإمكان كما ينبغى أن تطول المدة بين حملين متتالين ، ونستطيع تقسيم الجوانب المختلفة للرعاية الصحية خلال شهور الحمل على النحو التالى :

التغـــذية :

تعتبر العناصر الغذائية ، من دهنيات وبروتينات ومواد كربوهيدراتية وفيتامينات ومعادن ، اللبنات الأساسية فى تكوين الجنين واكتمال نموه وتطوره داخل الرحم ، ويعتبر نقص العناصر الغذائية وعدم التوازن الغذائى خلال الحمل من أهم الأسباب التى تؤدى

إلى اعتلال صحة الحامل ، كما يؤدى إلى حدوث تشوهات وإصابات فى الأجنة . وسوف نناقش أثر العناصر الغذائية على الحامل والجنين فى باب « آثار التغذية على الحامل والجنين » .

الوقاية من الأمراض المعدية :

ناقشنا فى باب سابق خطورة الإصابة خلال الحمل بعدوى الفيروسات مثل الحصبة الألمانية وشلل الأطفال والإيدز والزهرى والجدرى والتوكسوبلازما ، وبينا أن إصابة الحامل بمرض من هذه الأمراض قد يؤدى إلى حدوث تشوهات بدنية وتخلفات عقلية فى الأجنة ، بالإضافة إلى احتمال حدوث الإجهاض أو موت الجنين داخل الرحم ، وإذا كانت الوقاية خيرا من العلاج على وجه العموم ، فإن الوقاية من الإصابة بالأمراض الميكروبية والفيروسية خلال الحمل تعتبر من أهم الضروريات لسلامة الأم والجنين ، ذلك لأن علاج هذه الأمراض خلال الحمل يتطلب استعمال الأدوية التى قد يلحق بعضها الضرر بالجنين ، وقد يتمكن الميكروب من الجنين قبل بداية العلاج أو فى حالة فشل العلاج أو مقاومة الميكروبات للدواء ، ولذلك فإن تجنب العدوى أمر ضرورى لسلامة الأم والحمل والجنين ، وهذا يتأتى بالابتعاد عن الأماكن الموبوءة بالميكروبات ، وعدم مخالطة الأشخاص المصابين بأمراض ميكروبية أو فيروسية والعناية بنظافة الغذاء وماء الشرب وعدم تربية القطط والطيور بالمنزل خلال شهور الحمل إذ أنها تنقل الميكروبات التى تسبب حدوث تشوهات وتخلفات عقلية فى الأجنة ، والعناية بالأعضاء التناسلية الظاهرية بغسلها يومياً بالماء الفاتر ، بالإضافة إلى التطعيم ضد الميكروبات التى تشكل خطورة على الأجنة والمواليد مثل ميكروبات الحصبة الألمانية وشلل الأطفال والتيتانوس .

الاحتياط فى السفر والتنقلات وممارسة الألعاب الرياضية :

يجب أن يتوفر للمرأة الحامل أقصى درجات الراحة الممكنة ، لأن الراحة وتجنب بذل المجهودات الشاقة من أهم العوامل التى تؤدى إلى استقرار الحمل وسلامة الجنين وعدم حدوث الإصابات والمتاعب خلال الحمل . وقد تؤدى كثرة السفر والتنقلات وبخاصة

إذا كانت لمسافات طويلة ومرهقة إلى حدوث مضاعفات واضطرابات ويزداد احتمال الخطر فى النساء اللائى لديهن قابلية لسقوط الجنين ، وقد يؤدى الإفراط فى الحركة والتنقلات فى الشهور الأولى إلى الإجهاض وفى الشهور الأخيرة إلى الولادة المبكرة .

وللتمارين الرياضية الخفيفة أثر إيجابى ملموس على صحة المرأة أثناء الحمل والولادة وبعد الولادة ، ولذلك ينبغى على المرأة اتباع نظام رياضى خاص يحدده لها الطبيب المباشر ، ويبدأ البرنامج الرياضى عادة قبل حدوث الحمل وذلك بأداء التمرينات السويدية المقوية لعضلات الظهر والبطن لأن تقوية هذه العضلات تسهل الولادة ، وتستمر المرأة فى ممارسة بعض التمرينات الخفيفة خلال الستة شهور الأولى من الحمل مع تجنب الألعاب الرياضية التى تتطلب بذل مجهود شاق مثل الجرى أو كرة السلة أو الرياضة التى تسبب حدوث اهتزازات فى الجسم مثل رياضة الخيل ، وخلال الثلاثة شهور الأخيرة من الحمل ينبغى على المرأة التوقف عن ممارسة التمرينات الرياضية والاكتفاء بممارسة رياضة المشى .

وبعد الولادة تتطلب الحالة الصحية للأم الراحة من التمرينات الرياضية لمدة ثلاثة أسابيع ، حيث تبدأ الأم بعدها ممارسة التمرينات السويدية المقوية لعضلات الظهر والبطن لمدة خمس دقائق يوميا خلال الأيام الأولى من استئناف التمرينات الرياضية ، ثم تزداد المدة الزمنية للتمرينات تدريجيا .

ومن فوائد ممارسة التمرينات الرياضية قبل وأثناء الحمل أنها تساعد على تقليل ظهور خطوط فى البطن بعد الولادة ، وتظهر هذه الخطوط عادة بسبب شد البطن خلال فترة الحمل ، ويزداد احتمال ظهور خطوط البطن بازدياد سمك الطبقة الدهنية تحت الجلد ، ولذلك فان ممارسة الرياضة تؤدى إلى تقوية عضلات البطن من ناحية ، كما تؤدى إلى تقليل سمك الطبقة الدهنية تحت الجلد ، مما يساعد فى تقليل ظهور خطوط البطن .

وفى دراسة أجريت على نساء حوامل مارسن التمرينات الرياضية قبل وأثناء الحمل تبين أن خطوط البطن تظهر فى حوالى ٢٦٪ منهن فى حين أن هذه النسبة قد تجاوزت ٩٠٪ فى النساء اللائى لم يمارسن التمرينات الرياضية قبل وأثناء الحمل .

وتساعد تمرينات تقوية عضلات الظهر والبطن التى تؤديها المرأة بعد الولادة فى منع انحناء العمود الفقرى الأمام وترهل عضلات البطن ، كما تساعد فى تخفيف الوزن واعتدال القامة والمحافظة على الرشاقة .

الامتناع عن تناول الأدوية والتدخين وتعاطى المخدرات والخمور :

ناقشنا من قبل أثر الأدوية على المرأة الحامل وعلى الجنين ، وبينا أن استعمال الدواء بدون استشارة الطبيب قد يؤدى إلى حدوث مضاعفات للحامل مثل النزيف أو سقوط الجنين وقد يلحق الدواء الضرر بالجنين حيث يسبب التشوهات والتخلفات العقلية ، ويعتبر التدخين وتعاطى الخمور والمخدرات من أكثر العوامل خطورة على صحة الحامل والجنين وسوف نبين أضرار هذه الأشياء فى باب « آثار الخمور والمخدرات والتدخين على الحامل والجنين » .

الحمل فى السن المناسب ومراعاة عدد مرات الحمل والتباعد الزمنى بين حملين متتاليين

من العوامل التى تؤدى إلى حدوث تشوهات فى الأجنة ومضاعفات الحمل سن المرأة الذى يتم فيه الحمل ، حيث يزداد احتمال حدوث التشوهات والمضاعفات فى سن أقل من عشرين وأكثر من ٣٥ سنة ، ولقد دلت نتائج الدراسات والمتابعات الطبية التى أجريت على الآلاف من النساء أن أنسب سن للحمل يكون بين العشرين والثلاثين حيث تقل نسبة حدوث التشوهات الجنينية ومضاعفات الحمل فى هذه المرحلة من العمر . فإذا حملت المرأة فى سن يتراوح بين ١٥ — ١٨ سنة فإنها لا تكون مؤهلة بدنيا أو نفسيا لاستقبال الحمل فى هذه المرحلة من العمر ، ولذلك يزداد احتمال حدوث مضاعفات الحمل والولادة فى السن الصغير للمرأة ، حيث ترتفع نسبة الولادة العسيرة والإصابة بالتخلف العقلى بسبب متاعب الولادة ، كما ترتفع نسبة الولادات بالعمليات القيصرية والإجهاض بسبب صغر الرحم ، بالإضافة إلى ارتفاع نسبة الإصابة بتسمم الحمل والنزيف قبل أو أثناء أو بعد الولادة . وتدل الدراسات أيضا على زيادة نسبة المواليد ناقصى الوزن والمشوهين إذا حدث الحمل بعد سن ٣٥ سنة .

وتعتبر كثرة مرات الحمل من العوامل التى تؤدى إلى ارتفاع نسبة المواليد ناقصى الوزن بالإضافة إلى ارتفاع نسبة وفيات الأطفال ، حيث بينت الدراسات زيادة ملموسة فى عدد المواليد ناقصى النمو وارتفاعا فى نسبة الوفيات فى الأطفال بعد الولادة الخامسة ، بالإضافة إلى زيادة احتمال حدوث مضاعفات الحمل مثل تسمم الحمل وارتفاع ضغط الدم وتمزق الرحم وأمراض الكلية وصعوبة الولادة ويزداد احتمال حدوث إصابات الحمل والمواليد كلما قلت الفترة الزمنية بين حملين متتاليين ، حيث يكون احتمال

حدوث الإجهاض أكثر كلما قلت المدة بين حملين متتالين ،كما تزيد نسبة الوفيات والأمراض فى المواليد خلال الـ ٢٨ يوماً الأولى من حياتهم ، ويؤدى تكرار الحمل على فترات قصيرة إلى زيادة احتمال حدوث أمراض فقر الدم وضغط الدم المرتفع وتسمم الحمل (أهم أعراضه ارتفاع ضغط الدم وتورم الساقين) وارتفاع نسبة السكر فى الدم ونزيف فى الرحم بعد الولادة ، كما تكون المرأة بعد الولادة ضعيفة جسمانيا ويتدنى فيها مستوى كفاءة جهاز المناعة الذى يساعد على الوقاية من الأمراض ، ولذلك فان تكرار الحمل على فترات قصيرة يؤدى إلى حدوث الإصابات الميكروبية مثل الالتهابات وحمى النفاس .

المواظبة على زيارة الطبيب :

تعتبر المواظبة على زيارة الطبيب الاخصائى خلال شهور الحمل من أهم العوامل التى تؤدى إلى تقليل حدوث مضاعفات الحمل والولادة وتشوهات المواليد ، فالطبيب يستطيع بالفحص الإكلينيكى وبإجراء التجارب المعملية تشخيص الحمل ، كما يستطيع من خلال معرفة تاريخ آخر دورة شهرية أن يحدد الموعد التقريبى للولادة ، حيث يكون هذا الموعد بعدأربعينأسبوعاً من اليوم الأول لآخر دورة شهرية ، فمثلا إذا كانت بداية آخر دورة فى ١٢ يوليو فإن من المتوقع أن يولد الطفل فى ١٩ ابريل .

ومن الأعراض التى يشخص بها الطبيب الحمل الغثيان والتقيؤ وزيادة إفراز اللعاب واشتهاء أكل المواد الغريبة وزيادة إفراز سائل أبيض من المهبل (LEUKORRHOEA) ، وتغيرات فى الثدى والحلمة .

ومن خلال المواظبة على زيارة الطبيب خلال شهور الحمل يقوم الطبيب بتشخيص وعلاج الأمراض التى قد تصيب المرأة الحامل مثل تسمم الحمل الذى يتصف بارتفاع فى ضغط الدم ووجود الزلال بمعدل كبير فى البول (حوالى ٥ جم فى البول المتجمع خلال ٢٤ ساعة) وتورم الساقين ، ومن الأمراض التى يشخصها ويعالجها الطبيب أمراض الميكروبات والفيروسات والدوالى والبواسير والإمساك وآلام المفاصل والظهر وتقلصات الساق ونوبات الإغماء وآلام الثدى والبطن وأمراض الكلية .

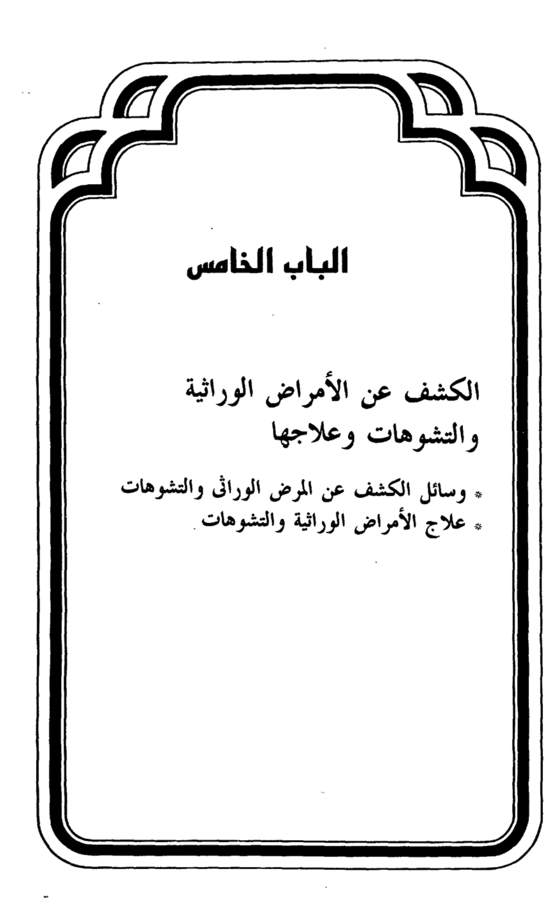
عناية المرأة الحامل بنفسها :

من أهم أوجه عناية المرأة الحامل بنفسها هو مواظبتها على زيارة الطبيب كما أسلفنا ، وبالإضافة إلى هذه المواظبة ينبغى على الأم أن تتخذ كل الإجراءات الممكنة لصيانة الحمل والجنين ولضمان سلامتها ، ومن أهم أوجه العناية خلال الحمل تجنب الإمساك الذى يرهق الكليتين ويؤدى إلى حدوث اضطرابات سمعية وإصابات ميكروبية تضر الكليتين ، وتستطيع الحامل تجنب الإمساك بالمواظبة على تناول كأس من الماء البارد أو الفاتر المحلى بالسكر بعد الاستيقاظ من النوم مع الإكثار من تناول الخضروات والفواكه وبخاصة البرقوق . وينبغى على الحامل العناية بنظافة الجلد بالاستحمام يوميا أو لعدة مرات فى الأسبوع بالماء الفاتر ، مع العناية بالثديين استعداداً للإرضاع ، وذلك بعدم لبس الصدريات (السوتيانات) الضيقة ، والاهتمام بغسل الثديين يوميا بالماء الفاتر والصابون ، ومراعاة الاعتدال فى المباشرة الجنسية ولا سيما فى الثلاثة شهور الأولى والثلاثة شهور الأخيرة من الحمل ، حيث يترتب على الإفراط فى المباشرة الجنسية حدوث إجهاض مبكر فى أول الحمل أو إجهاض متأخر فى الشهور الأخيرة من الحمل ، ويجب على المرأة التى تشكو من الإجهاض المتكرر تجنب الممارسة الجنسية خلال شهور الحمل . وينبغى على المرأة الحامل عدم استعمال الدوش المهبلى وعدم ارتداء الملابس الضيقة ونبذ الأحذية طويلة الكعوب لأنها تسبب آلاما فى الظهر وتؤثر على وضع الجنين .

عوامل تساعد على زيادة احتمال وفيات وإصابات المواليد :

تعتبر الاضطرابات الاقتصادية والاجتماعية وتدنى مستوى التعليم والتربية الصحية من العوامل التى تساعد فى زيادة نسبة وفيات المواليد والأطفال ناقصى الوزن والمعتلين صحيا ، حيث أن المسكن الصحى والمريح والغذاء الجيد والرعاية الصحية تعتبر من أهم العوامل التى تؤثر تأثيراً إيجابيا على صحة المولود البدنية والعقلية .





الباب الخامس

الكشف عن الأمراض الوراثية والتشوهات وعلاجها

* وسائل الكشف عن المرض الوراثى والتشوهات
* علاج الأمراض الوراثية والتشوهات .



وسائل الكشف عن المرض الوراثى والتشوهات

شهدت العشرون سنة الماضية تطوراً كبيراً فى تشخيص الأمراض الوراثية وتشوهات الأجنة خلال شهور الحمل ، وذلك باستعمال أحدث وسائل التقنية والاختبارات المعملية الدقيقة التى يمكن بواسطتها معرفة المرض الوراثى أو نوعية التشوه الذى يصيب الجنين ، وتشمل هذه الطرق استعمال أجهزة الموجات فوق الصوتية وبزل السائل الأمنيوسى لإجراء اختبارات دقيقة للكشف عن المرض الوراثى أو التشوه الجنينى ، بالإضافة إلى استعمال منظار الجنين واستعمال الأشعة السينية وأخذ عينات من المشيمة لتشخيص المرض الوراثى وعيوب الكروموزومات . ولقد شهدت بداية الثلاثينيات أول محاولات للكشف عن الأمراض الوراثية والتشوهات وذلك بإدخال إبرة فى رحم المرأة الحامل لإخراج جزء من السائل الأمنيوسى المحيط بالجنين وذلك لإجراء اختبارات معملية عليه . وقبل عام ١٩٦١ كان كثير من الأجنة يموتون أو يولدون بفقر دم شديد بسبب عدم تواؤم فصيلة دم الأم مع فصيلة دم الجنين ، أى أنه إذا كانت الأم لا تحمل العامل الرصى (وهو بروتين مميز موجود فى غشاء الخلية الحمراء) ويميز دم الأم فى هذه الحالة بسلبية العامل الرصى Rh - ve ، إذا كان دم الأم كذلك بينما يحمل دم الجنين العامل الرصى ليكون مميزا بإيجابية العامل الرصى (Rh + ve) ، فإن عدم التواؤم بين الدمين يؤدى إلى انحلال خلايا الدم الحمراء للجنين مما يترتب عليه حدوث فقر دم شديد فى الجنين قد يؤدى إلى وفاته . ولقد توصل بعض العلماء فى عام ١٩٦١ إلى وسيلة معملية للكشف عن سلبية العامل الرصى (Rh ve) فى دم الأم ، وبذلك أمكن تحاشى فقر الدم المحتمل حدوثه للجنين بأن ينقل للأم دم متجانس مع دم الجنين بالإضافة إلى اتخاذ إجراءات أخرى لمنع انحلال خلايا الدم الحمراء للجنين . وفى عام ١٩٤٩ بدأت محاولات الكشف على نوع الجنين بإجراء اختبارات على الخلايا الجنينية ، ولقد تحقق نجاح هذه الاختبارات فى عام ١٩٥٥ ، ثم أجريت فى عام ١٩٦٠ على عدد من النساء كان من المتوقع أن يصاب ذكورهن بأمراض وراثية مثل الهيموفيليا وسوء تكوين العضلات ، ولقد خيرن هؤلاء النساء بين الإجهاض أو استمرار الحمل وولادة أطفال

مصابين بالمرض الوراثى ، ولقد فضل الكثير منهن إجراء عملية إجهاض حينما بينت الاختبارات المعملية أنهن يحملن ذكوراً مهددين بالإصابة بمرض الهيموفيليا .

وفى منتصف الستينات نجح بعض الباحثين فى التوصل إلى اختبار معملى يجرى على السائل الأمنيوسى للكشف عن التشوهات الجنينية من خلال فحص الكروموزومات الموجودة فى هذا السائل ، ولقد تمكن أحد الأطباء فى نيويورك فى عام ١٩٦٨ من تشخيص جنين يحمل كروموزومات المرض الذى يسبب تشوهات بدنية وتخلفا عقليا وهو مرض داون (DOWN'S SYNDROME) .

وتجرى الاختبارات الجنينية عادة إذا كان للأب أو للأم قريب مصاب بمرض وراثى أو تشوه بدنى أو تخلف عقلى ، حيث يحتمل أن يكون الجنين حاملا للصفات الوراثية المسببة لهذه الإصابة ، وفى هذه الحالة تخير الأم بين الإجهاض والاستمرار فى الحمل . وتجرى هذه الاختبارات أيضا فى حالات يزداد فيها وجود كروموزومات شاذة فى الجنين ، مثل حالات الحمل فوق سن ٣٥ سنة ، أو إذا كانت الأم قد ولدت من قبل طفلا مشوها أو مصابا بمرض وراثى أو تخلف عقلى ، أو إذا كانت الأم تحمل توأمين أو أكثر لأن فى هذه الحالة يزداد احتمال وجود عيوب فى كروموزومات أحد التوائم ، ومن الأسباب التى تستوجب إجراء الاختبارات الجنينية إصابة الأم بمرض من الأمراض التى تؤدى إلى وجود عيوب فى الكروموزومات مثل اضطرابات الغدة الدرقية .

اختبار بزل السائل الأمنيوسى (AMNIOCENTESIS) :

بعد انزراع البويضة الملقحة فى بطانة الرحم يعيش الجنين داخل غشاء رقيق يطلق عليه اسم السّلى (AMNION) ، ويمتلىء الحيز بين الغشاء والجنين بسائل يفرزه الجنين ويختلط بعد ذلك ببول الجنين ، ويطلق على هذا السائل اسم سائل السّلى أو السائل الامنيوسى (AMNOITIC FLUID) . يحتوى السائل الأمنيوسى على بروتينات ومواد كربوهيدراتية ومواد دهنية وخلايا جنينية .

ويجرى اختبار السائل الأمنيوسى فى الفترة من الأسبوع الـ ١٦ إلى الأسبوع الـ ١٨ للحمل بإدخال إبرة فى الرحم من خلال جدار البطن لتصل إلى السائل ، ثم يسحب حوالى ١٨٠ مليميتر من هذا السائل لإجراء الفحوصات المعملية عليه ، ويقوم بعملية بزل السائل الأمنيوسى أخصائى أمراض نساء وتوليد .

تؤخذ عينة من هذا السائل لعمل مزرعة بهدف إحداث تكاثر للخلايا الموجودة به ، وتستغرق المزرعة من أسبوع إلى ثلاثة أسابيع .

ويفيد هذا الاختبار فى الكشف عن نوع الجنين وذلك بفحص الخلايا الجنينية الموجودة فى السائل ، فإذا كانت تحمل الكروموزومات المميزة للأنثى (XX) فهذه إشارة إلى أن المولود سوف يأتى بنتا ، أما إذا كانت الخلايا الجنينية حاملة للكروموزومات (YX) فان المولود يأتى ذكرا . وبمعرفة نوع الجنين يجرى للمرأة الحامل عملية إجهاض إذا كان هناك احتمال كبير بإصابة جنس من الجنسين بمرض وراثى يشكل خطورة عليه ، فمثلا هناك أمراض وراثية لا تصيب إلا الذكور فقط مثل مرض الهيموفيليا ومرض سوء تكوين العضلات ، ومن أمثلة التشوهات التى يبينها اختبار السائل الأمنيوسى مرض داون . ويفيد اختبار السائل الأمنيوسى فى الكشف عن عيوب الكروموزومات ، وبخاصة إذا كان الحمل بعد سن ٣٥ سنة أو إذا كانت الأم قد ولدت من قبل طفلا مشوها أو مصابا بمرض وراثى أو إذا كان أحد أقرباء الأم أو الأب مصابا بمرض وراثى أو تشوهات ، ويمكن بإجراء اختبار على الصبغة الصفراوية فى السائل الأمنيوسى متابعة حالة الجنين إذا كانت الأم تحمل العامل الرّصى السالب (Rh - ve) ، حيث ترتفع نسبة الصبغة الصفراوية فى السائل الأمنيوسى على أثر انحلال الخلايا الحمراء فى دم الجنين بسبب عدم تواؤم دم الجنين مع دم الأم .

وتبين الاختبارات الكيميائية التى تجرى على السائل الأمنيوسى وجود بعض التشوهات الجنينية ، فمثلا ترتفع نسبة البروتين الجنينى (ALPHA FETOPROTEIN) فى السائل الأمنيوسى إذا كانت هناك تشوهات فى العمود الفقرى أو المخ ، كما يمكن بتقدير بعض المواد الكيميائية أو الإنزيمات فى السائل الأمنيوسى الكشف عن الأمراض الوراثية مثل اضطراب الغدة الكظرية الوراثى .

ومن الاختبارات الكيميائية اختبار الكشف عن الحمض النووى (DNA) الذى يدل على إصابة الجنين بمرض من الأمراض الوراثية مثل الهيموفيليا والثلاسيميا (فقر دم البحر الأبيض المتوسط) .

ومن أخطار البزل الأمنيوسى أنه قد يؤدى إلى حدوث نزيف إذا دخلت الابرة فى أحد الأوعية الدموية ، كما قد يؤدى إلى التلوث الميكروبى أو الولادة المبكرة أو سقوط الجنين أو دخول الابرة فى جسم الجنين .

استعمال جهاز الموجات فوق الصوتية :

يعتبر جهاز الموجات فوق الصوتية من أحدث وأدق الأجهزة المستعملة فى تشخيص التشوهات الجنينية ، حيث يمكن بواسطة شاشته التليفزيونية والحاسب الاليكترونى الملحق به جمع معلومات عن حالة الجنين فيما يتعلق بقياسات محيط الصدر ومحيط الرأس ومحيط البطن وطول عظمة الذراع وطول عظمة الفخذ بالإضافة إلى تتبع نمو الجنين ووزنه ومعرفة الموعد التقريبى للولادة . ويستعمل جهاز الموجات فوق الصوتية فى الكشف عن وجود تشوهات جنينية مثل شق العمود الفقرى وإصابات الرأس وتشوهات الأطراف والقلب والكلية والجهاز الهضمى ، ويستخدم الجهاز لمعرفة عما إذا كان الجنين مازال حيا بعد حدوث نزيف للأم خلال الأسابيع الأولى من الحمل ، ويمكن الاستفادة من الجهاز فى عملية بزل السائل الأمنيوسى حيث يكشف الجهاز عن وجود توائم ، ولما كان إجراء عملية البزل بدون معرفة وجود توائم يؤدى إلى مضاعفات خطيرة فى الأجنة ، فإن استعمال جهاز الموجات فوق الصوتية يفيد فى تجنب هذه المضاعفات ، ويستخدم الجهاز فى الكشف عن وجود بقايا المشيمة بعد الإجهاض أو الولادة ، وفى الكشف عن وجود إصابات فى المبيض .

منظار الجنين :

يستعمل منظار الجنين لمشاهدة الجنين داخل الرحم وذلك فى الفترة من الأسبوع الثامن عشر إلى الأسبوع العشرين للحمل ، ويستلزم لإدخال هذا المنظار إلى الرحم عن طريق البطن استعمال مخدر موضعى لتقليل حدة الألم .

يستعمل منظار الجنين فى الكشف عن التشوهات مثل الشفة الأرنبية وشق سقف الحنك وتشوهات الأذن والأطراف والعمود الفقرى . كما يستعان بالمنظار لأخذ عينات من دم الجنين أو جلده أو كبده للكشف عن الأمراض الوراثية .

أشعة اكس :

تستعمل أشعة اكس بعد الأسبوع العاشر وقبل الأسبوع العشرين للحمل وذلك للكشف عن أمراض العظام فى الجنين .

قد يستعمل بعض الأطباء أشعة اكس خلال الشهور الأخيرة من الحمل إذا كان الحوض صغيرا أو مشوها (على أثر حادثة مثلا) حيث يتطلب الأمر فى هذه الحالة إجراء عملية قيصرية ، كما تستخدم أشعة اكس فى حالات إصابة الحامل بمرض السكر وإذا كانت تحمل أكثر من جنين .

اختبارات الهرمونات فى دم الحامل :

يتغير معدل بعض الهرمونات فى دم المرأة الحامل على أثر وجود بعض الاضطرابات أو الإصابات الجنينية ، حيث ينخفض معدل هرمون لاكتوجين المشيمة الآدمى (HUMAN PLACENTAL LACTOGEN) بعد حوالى ٣٢ أسبوعا من الحمل على أثر اعتلال الجنين ، كما ينخفض معدل هرمون استريول (ESTRIOL) فى حالة اعتلال الجنين وانخفاض وزنه عن المعدل الطبيعى .

بصمات الدم للكشف عن جرائم القتل والاغتصاب :

يمكن الاستدلال عن جرائم القتل والاغتصاب بالكشف عن فصيلة الدم الذى وجد فى مكان الجريمة ، ولما كانت فصيلة الدم تعتبر دليلا غير كاف لمعرفة مرتكب الجريمة ، فإن الدراسات التى أجريت فى مجال الكشف عن الجريمة توصلت إلى اكتشاف وسيلة دقيقة لمعرفة المجرم ، وذلك بإجراء اختبار لمعرفة نوع البروتينات الموجودة على سطح الخلية الحمراء أو الخلية البيضاء أو البروتينات الموجودة داخل هذه الخلايا أو البروتينات الموجودة فى المصل أو اللعاب أو السائل المنوى ، حيث إن نوع هذه البروتينات يعتبر علامة مميزة للشخص لأنها تنتقل وراثيا من الأم أو الأب ، فان الكشف عن وجودها فى نقطة من الدم أو بقعة من السائل المنوى فى مكان الجريمة يعتبر قرينة للتعرف على المجرم (أى أن البروتينات تعتبر بمثابة البصمة) . ويمكن التعرف على مرتكب الجريمة باجراء اختبار على الكروموزومات الموجودة فى خلايا دم المجرم .

وفى حالات الاغتصاب أو الحالات التى ينكر فيها الأب صلته بالمولود تستخدم اختبارات للكشف عن فصيلة دم الأب ودم الوليد ، بالإضافة إلى إجراء اختبارات بصمات الدم أو المصل أو السائل المنوى التى أشرنا إليها كقرينة لمعرفة الأب الحقيقى للوليد .

علاج الأمراض الوراثية والتشوهات

قد يعتقد البعض أن علاج الأمراض الوراثية درب من دروب المستحيل ، أى أن الشخص المصاب بمرض وراثى ينبغى عليه أن يمتثل لما أصابه وألا يحاول علاج المرض الذى أصابه . ولكن التقدم العلمى والتقنى ، بما قدمه من وسائل فعالة فى الكشف عن المرض الوراثى وفى علاج العديد منها بطرق مختلفة ، أحيا الأمل فى الشفاء وفى الوقاية من الإصابة بالمرض .

والنصيحة التى تفيد بأن الوقاية خير من العلاج لا تنطبق على الأمراض المعدية أو الأمراض غير الوراثية فحسب ، بل تنطبق أيضا على الأمراض الوراثية حيث أثبتت الدراسات أنه يمكن الوقاية من الإصابة بالمرض الوراثى فى بعض الحالات ، وذلك إذا أثبتت الفحوصات والتحاليل الطبية التى تجرى على الحامل أن هناك احتمالا لإصابة الجنين بالمرض الوراثى .

ويشمل علاج الأمراض الوراثية وسائل متعددة مثل العلاج بالجينات فى حالة اعتلال الهيموجلوبين الوراثى ، واستعمال الدواء لتعويض النقص الوراثى مثل استعمال البروتينات والانزيمات والهرمونات والفيتامينات فى علاج الأمراض الوراثية الناجمة عن نقص هذه المواد ، وتعالج التشوهات بإجراء عمليات التجميل أو عمليات تقويم الأعضاء أو زرع الأعضاء أو استئصال العضو المصاب ، وقد يستعمل الدواء فى علاج الأمراض الوراثية مثل مرض السكر الوراثى وفرط كولسترول الدم الوراثى ومرض ويلسون (WILSON'S DISEASE) الذى يتميز بترسيب النحاس فى بعض الأعضاء مثل الكبد .

وتشمل الإجراءات الوقائية التحذير من تناول أغذية أو أدوية تؤدى إلى ظهور أعراض ومتاعب المرض الوراثى ، كما تشمل الإجراءات الوقائية إعطاء المستحضرات التى تحتوى على الفيتامينات والأملاح المعدنية .

الغذاء وعلاج الأمراض الوراثية :

قد يفيد الغذاء فى علاج بعض الأمراض الوراثية ، وقد يكون الامتناع عن تناول أغذية معينة وقاية من حدوث أعراض ومتاعب المرض الوراثى . فشرب كثير من الماء

يفيد فى علاج الأمراض الوراثية مثل فقر دم الخلية المنجلية وحصوة الكلية الوراثية التى تتكون بسبب ترسيب مادة السيستين فى الكلية ، ويفيد فى علاج هذه الحصوة تناول المواد القلوية وتعالج الأمراض الوراثية التى تسبب انخفاضا فى سكر الدم بتناول الأطعمة السكرية ، ويستعمل الماء والهرمون المضاد لادرار البول (ANTIDIURETIC HORMONE, A D H) فى علاج مرض وراثى يسبب نقص إفراز هذا الهرمون وفقدان كميات كبيرة من الماء عن طريق البول .

وهناك أمراض وراثية ينتج عنها سوء امتصاص المواد الدهنية فى الأمعاء ، ويترتب على هذا الخلل سوء امتصاص الفيتامينات سريعة الذوبان فى الدهون مثل فيتامينات «أ» و« د» و«ك» مما يؤدى إلى ظهور أعراض نقص هذه الفيتامينات التى تعالج بإعطاء جرعات كبيرة منها . وتعالج بعض الأمراض الوراثية فى الجنين بإعطاء الأم جرعات كبيرة من فيتامين ب١٢ .

وكما أن للفيتامينات دوراً فعالا فى علاج بعض الأمراض الوراثية ، فإنها تستعمل أيضا فى الوقاية من حدوث التشوهات الجنينية ، حيث دلت الدراسات على أن استعمال المستحضرات التى تحتوى على مختلف الفيتامينات والأملاح المعدنية يفيد فى الوقاية من حدوث تشوهات العمود الفقرى (SPINA BIFIDA) وذلك إذا ما استعملتها الحامل فى بداية شهور الحمل .

ويفيد الامتناع عن تناول بعض الأطعمة فى علاج المرض الوراثى إذا كان الطعام يحتوى على مواد تسبب حدوث أعراض ومتاعب المرض ، فمثلا يعالج مرض انحلال خلايا الدم الحمراء الوراثى بالامتناع عن تناول الأطعمة التى تحتوى على مواد تسبب انحلال الخلايا الحمراء مثل فول الصويا ، ويعالج ضغط الدم الوراثى الناجم عن زيادة حساسية الأوعية الدموية لعنصر الصوديوم باستعمال أطعمة تحتوى على هذا العنصر بكميات ضئيلة جدا .

ومن الأمراض الوراثية التى يفيد الامتناع عن تناول الغذاء فى علاجها مرض ينجم عن نقص الانزيم الذى يهضم سكر اللبن (LACTOSE) ، ويترتب على هذا النقص حدوث الاسهال والغازات على أثر تناول اللبن ، فالعلاج فى هذه الحالة يرتكز أساسا على الامتناع عن شرب اللبن ، ويفيد هذا الامتناع أيضا فى علاج مرض وراثى يتميز

بارتفاع السكر الأحادى جالاكتوز (GALACTOSE) فى الدم ، وهذا السكر ناتج عن هضم سكر اللبن فى الأمعاء ، ولذلك فإن عدم تناول اللبن يؤدى إلى تقليل نسبة سكر جالاكتوز فى الدم . وهناك أمراض وراثية تتميز بارتفاع نسبة الكولسترول فى الدم وتؤدى إلى الإصابة بتصلب الشرايين والقلب ، ولذلك فإن الامتناع عن تناول الأطعمة التى تحتوى على نسبة عالية من الكولسترول مثل صفار البيض والشحوم الحيوانية هو أحسن وسيلة لمنع حدوث أعراض المرض .

ومن الأمراض الوراثية التى تعالج بعدم تناول أغذية معينة مرض ويلسون (WILSON'S DISEASE) وهو مرض يتميز بزيادة غير طبيعية فى تخزين عنصر النحاس فى المخ والكبد ، ولذلك فإن الامتناع عن الأطعمة التى تحتوى على النحاس مثل الكريز والشيكولاتة واللحم البقرى يفيد فى علاج هذا المرض ، بالاضافة إلى استعمال الأدوية التى تخلص الجسم من النحاس الزائد .

الدواء وعلاج الأمراض الوراثية :

يستعمل الدواء فى علاج الأمراض الوراثية التى تتميز بتنشيط نشاط إنزيم من الإنزيمات المهمة ، حيث يسبب الدواء تنشيط الإنزيم ، فمثلا تستعمل مركبات حمض الباربتيوريك المنومة (BARBITURATES) فى علاج هذه النوعية من الأمراض الوراثية ، وقد يستعمل الدواء كبديل للمواد التى يؤدى المرض الوراثى إلى قصور فى تكوينها داخل الجسم ، مثل مرض قصور الغدة الدرقية الوراثى فى الجنين ، وهو مرض يؤدى إلى الإصابة بالتخلف العقلى فى المواليد ، ويعالج بإعطاء الطفل هرمون الغدة الدرقية مدى الحياة . ومن الأمراض التى تعالج بالدواء مرض نقص الكورتيزون الوراثى الذى قد يؤدى إلى وفاة الطفل فى سن مبكرة ويعالج بإعطاء المريض دواء الكورتيزون أو أحد مشتقاته مدى الحياة .

وقد يستعمل الدواء فى منع أعراض المرض الوراثى ، فمثلاً يعالج مرض النقرس الوراثى باستعمال الأدوية التى تمنع تكوين حمض اليوريك (URIC ACID) كما يعالج مرض ويلسون الذى أشرنا إليه باستعمال الأدوية مثل بنيسلامين (PENICILLAMINE) الذى يخلص الجسم من النحاس الزائد عن طريق البول ، وتعالج الأمراض الوراثية التى تتميز بارتفاع كولتسرول الدم باستعمال الأدوية المسببة لانخفاض الكولسترول ، ولقد أثبتت

بعض الدراسات الحديثة أن الدواء يساعد فى علاج الكروموزومات ، وهذا يفيد فى منع حدوث التشوهات الجنينية .

وهناك بعض الأمراض الوراثية التى ينتج عنها تكوين مواد سامة فى جسم الطفل قد تؤدى إلى وفاته ، وتعالج بتغيير دم الطفل أو بتخليص الدم من المواد السامة باستعمال الكلية الصناعية .

ومن الأمراض التى تعالج باستعمال المواد البديلة مرض الهيموفيليا (HEMOPHILIA) وهو مرض وراثى يتميز بنقص أحد العوامل التى تساعد فى تكوين الجلطة (العامل ٨) ، ويترتب على هذا النقص حدوث النزيف على أثر الإصابة بجرح طفيف مثل الجروح الناتجة عن خلع الأسنان أو خدش الجلد ، ويعالج مرض الهيموفيليا باستعمال العامل ٨ الذى يساعد فى منع النزيف ، كما يعالج المرض باعطاء المريض مدى الحياة مركب جاما جلوبيولين الذى يقى الإنسان من العدوى ، حيث يتميز مرض الهيموفيليا بنقص ملحوظ فى هذا المركب .

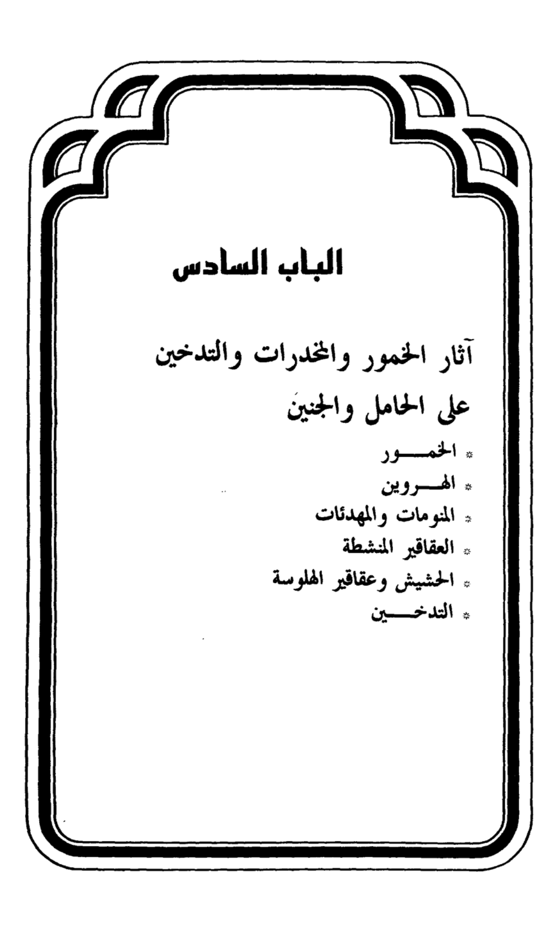
ويعالج مرض الكساح الوراثى ، وهو مرض يتميز بمقاومة الجسم لفيتامين د ، باستعمال جرعات زائدة من هذا الفيتامين .

وقد يكون الامتناع عن تناول الدواء مفيداً فى علاج بعض الأمراض الوراثية مثل مرض انحلال خلايا الدم الحمراء ، الذى يفيد فى علاجه عدم تناول نوعيات من الأدوية مثل أدوية الملاريا ومركبات السلفا والأسبرين .

العلاج بجراحة التجميل وجراحة تقويم الأعضاء والجراحة العامة :

تفيد جراحة التجميل فى علاج تشوهات الوجه مثل الشفة الأرنبية وشق سقف الحنك وتشوهات الأنف والأذن والعين (ترقيع القرنية) ، وتشوهات الجلد واليد والقدم ، وتستخدم جراحة تقويم الأعضاء فى علاج تشوهات القلب والعظام والجهاز الهضمى والجمجمة والأوردة الدموية ، وتفيد الجراحة العامة فى علاج بعض الأمراض مثل قرحة الجهاز الهضمى ، كما تفيد فى استئصال العضو المصاب وراثياً مثل الطحال . وتستعمل جراحة زرع الأعضاء فى علاج الأمراض الوراثية التى تصيب بعض أعضاء الجسم مثل الكلية ، حيث يستأصل العضو المصاب وراثياً ويزرع بدلاً منه عضو سليم منقول من شخص غير مريض .





الباب السادس

آثار الخمور والمخدرات والتدخين على الحامل والجنين

* الخمـــور
* الهـــروين
* المنومات والمهدئات
* العقاقير المنشطة
* الحشيش وعقاقير الهلوسة
* التدخـــين



يعتبر الإدمان من أخطر مشكلات العصر ، بل لعله يكون أخطرها على الاطلاق ، حيث لا تقتصر خطورته على الفرد فحسب ، بل تمتد أضراره لتشمل المجتمع بأسره ، وهو يعتبر من أهم أسباب التخلف الحضارى والثقافى والتدهور الصحى والاجتماعى والاقتصادى . وتزداد مشكلة الإدمان تعقيدا وخطورة يوما بعد يوم حيث تنفق الأموال الطائلة وتجند طاقات هائلة فى مكافحته ومقاومته وعلاجه وتوعية الأفراد بعواقبه الوخيمة . والإدمان ليس مرضا واحدا يمكن السيطرة عليه والتمكن منه والأخذ بأسباب العلاج بسهولة ويسر ، فالمرض عادة يصيب عضوا من الأعضاء وقد يكون مرضا نفسياً أو عقليا أو عصبيا أو عضويا ، ولكن الإدمان مجموعة من الأمراض تشمل النفس والعقل والأعصاب والبدن ، فهو من أهم أسباب الأمراض العقلية والعصبية والنفسية ، ولعل الأعداد الضخمة من نزلاء المستشفيات والمصحات العقلية والمتزايدة يوما بعد يوم تشهد بأن الأدمان كان من أهم أسباب هذا التضخم والزيادة المضطردة فى أعداد النزلاء . ويؤدى الإدمان أيضا إلى حدوث أمراض عضوية لا حصر لها مثل أمراض القلب والشرايين والكبد والجهاز الهضمى والجهاز التنفسى والأمراض التناسلية والأمراض الميكروبية والفيروسية مثل التهاب القلب والتهاب الكبد وأمراض الرئة والمخ والعظام ، ويعتبر مرض الايدز (مرض نقص المناعة المكتسب) أخطر الأمراض الفيروسية الناجمة عن الإدمان .

ولا يقتصر الخطر على صحة وحياة المدمن فحسب ، بل يتعدى ذلك ليشمل المجتمع بأسره ، حيث يتصدع البنيان الاجتماعى وينهار وتتفكك الأواصر الأسرية وتتدنى قدرة الإنسان على العمل فيقل الإنتاج ، ويعجز الشباب عن مواجهة الواقع والارتباط بمتطلباته ، كما تتفاقم المشكلات الاجتماعية وتكثر الحوادث والجرائم .

وتشكل تجارة المخدرات والإدمان والأمراض والمشكلات الناجمة عنه خطراً جسيماً يهدد الكيان الاقتصادى على مستوى الفرد والمجتمعات والدول ، فهناك أموال طائلة تنفق فى مكافحة تهريب وتعاطى المخدرات ومحاكمة المخالفين وتنفيذ العقوبات وعلاج

المدمنين ، بالإضافة إلى الخسائر الاقتصادية بسبب تزايد نسبة العاطلين عن العمل والإنتاج والإنفاق على الرعاية الصحية وبناء المصحات والمستشفيات .

وإذا كانت المرأة الحامل تتناول الخمور أو تتعاطى المخدرات أو تمارس التدخين فإن الخطر يشملها ويشمل جنينها حيث تصاب هى بالأمراض العضوية والعقلية والنفسية ، كما يصاب الجنين بالتشوهات والعاهات والتخلفات العقلية ، وقد يدمن الجنين المخدر الذى ينتقل إليه من دم الأم ، حيث يترتب على هذا الإدمان حدوث أعراض الحرمان بعد ولادة الطفل وقد يصعب علاج هذه الأعراض . وربما ينجم عنها وفاة الوليد .

الخمـــور

تعتبر مشكلة إدمان الخمور من أخطر مشكلات الإدمان على صحة الفرد وكيان المجتمع ، حيث يترتب على إدمان الخمور بزوغ العديد من الأضرار الصحية والاجتماعية والاقتصادية ، وتشمل الأضرار الصحية الإصابة بأمراض المخ والجهاز العصبى والأمراض النفسية وأمراض البصر وفقدان الذاكرة والخبل والجنون ، كما يؤدى الإدمان إلى أمراض الجهاز الهضمى مثل فقدان الشهية للطعام وأمراض سوء التغذية ونقص الفيتامينات والتهابات المعدة والمرىء وقرحة المعدة والإثنى عشر والنزيف ، وأمراض الكبد مثل تشمع الكبد (تليف الكبد) ، بالإضافة إلى أمراض البنكرياس والقلب والدورة الدموية وسرطان الكبد والفم والحنجرة والحلق والمرىء والبلعوم . ويؤدى انقطاع المدمن عن تناول الخمور إلى حدوث اضطرابات عضوية وعصبية ونفسية تشمل اضطرابات النوم والغثيان والتقيؤ والوهن والقلق والارتعاشات والهذيات الارتعاشى واختلاط الأفكار وانهيار الدورة الدموية والإنهاك وزيادة ضربات القلب والهلوسة والصداع والتشنجات .

ويؤثر تناول الخمور تأثير بينا على مستوى كفاءة الفرد وقدرته على العمل والإنتاج ، حيث يعتريه التعب والإعياء بعد بذل أقل مجهود ، وقد يتحول مدمن الخمر إلى إنسان عاجز عن الحركة لا يستطيع أداء أى عمل ، بدنيا كان أو ذهنياً . ويترتب على إدمان الخمور بزوغ العديد من المشكلات الاقتصادية والاجتماعية التى تتمثل فى تحطيم كيان الأسرة والتدهور الاجتماعى وحياة التفكك والبؤس والضياع وكثرة حوادث الطرق وجرائم السرقة والاغتصاب والقتل .

أثر الخمور على الحامل والجنين :

فى عام ١٩٦٨ نشرت مجلة فرنسية نتائج دراسة عملية أجريت على ١٢٧ امرأة من المدمنات على الخمر ، ولقد بينت النتائج أن هناك تشابها فى التشوهات والإصابات التى تظهر على وجه المولود ، كما تشابه المواليد فى تأخر النمو والاضطرابات النفسية والحركية .

وفى عام ١٩٧٣ أجريت فى جامعة واشنطن دراسة على مواليد لأمهات مدمنات للخمور خلال شهور الحمل ، دلت نتائجها على إصابة المواليد بتشوهات فى العين والأذن والقلب والجهاز العصبى المركزى بالإضافة إلى تأخر النمو وصغر محيط الرأس والتخلف العقلى ، ولقد أطلق العالمان جونز وسميث على هذه الأعراض اسم تناذر تسمم الجنين بالكحول أو الأعراض المتلازمة بسبب تسمم الجنين بالكحول (FETAL ALCOHOL SYNDROME, F A S) .

ولقد دلت نتائج الدراسات أيضا على ارتفاع نسبة الوفيات فى الأجنة قبل الولادة وارتفاع نسبة وفيات المواليد فى الشهر الأول بعد الولادة وزيادة فى نسبة المواليد المصابين بالأمراض ، كما أشارت النتائج إلى تغيرات فى معدل أطوال وأوزان المواليد ، حيث تبين أن طول الطفل فى السنة الأولى بعد الولادة يعادل ٦٥٪ من المعدل الطبيعى للطول بينما كان الوزن ٣٨٪ من الوزن الطبيعى ، ولقد لوحظ فى معظم هذه الدراسات أن أحجام رؤوس المواليد كانت صغيرة بشكل ملفت للأنظار .

تجدر الإشارة إلى أن تناول الخمور بكميات قليلة خلال شهور الحمل قد يؤدى إلى حدوث نفس الأعراض الناجمة عن إدمان الخمور ، حيث دلت النتائج على أن النساء اللائى يشربن الخمور باعتدال يزيد فيهن نسبة الإجهاض وولادة أطفال ناقصى النمو ، ولقد بينت الدراسات أن تناول ٣٠ ملم من الكحول يوميا خلال الحمل يشكل خطورة بالغة على الجنين ، وتوجد هذه الكمية فى كأسين ونصف من النبيذ الأبيض وكأسين من النبيذ الأحمر ولتر من البيرة وأربعة مكيالات من الوسيكى .

وتسبب الخمور الاضطرابات الجنينية بفعل تأثير الكحول فى حد ذاته بالإضافة إلى تأثير مركبات أخرى مثل مادة الاسيتالدهايد التى تسبب موت الخلايا وشذوذ الكروموزومات ، وقد تنجم تشوهات وإصابات الأجنة بسبب سوء التغذية الناجم عن

إدمان الخمور ، حيث يترتب على ذلك نقص فيتامين ب المركب وفيتامينات أخرى بالإضافة إلى نقص الزنك والمغنزيوم والأحماض الأمينية اللازمة لتكوين وبناء أعضاء الجنين .

وتجدر الإشارة إلى أن المرأة التى أقلعت عن تعاطى الخمور يجب أن تنتظر ٦ أشهر على الأقل قبل الشروع فى الحمل حتى تتحسن حالتها الغذائية وصحتها البدنية والعقلية .

ويمكن تقسيم التشوهات التى تصيب المواليد بسبب تناول أمهاتهم للخمور خلال شهور الحمل إلى تشوهات تظهر فى الأعضاء التالية :

العـــين :

تشمل إصابات العين انسدال الجفن الأعلى وتكوين ثنايا جلدية غير طبيعية فيه مع صغر حجم العينين وقصر النظر والحول وتغير المسافة الطبيعية بين العينين والأنف مما يؤدى إلى تشوه الوجه .

الفم والأنف والأذن :

تشمل تشوهات هذه الأعضاء الشفة الأرنبية وشق سقف الحنك وصغر حجم الأسنان وسوء تكوين ميناء الأسنان ، بالإضافة إلى تشوهات فى الأذن والأنف .

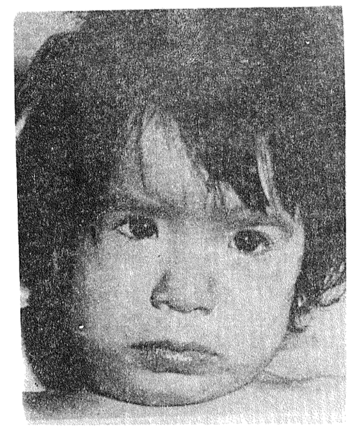
القلب والأوعية الدموية :

قد توجد عيوب فى القلب والأوعية الدموية الكبيرة وقد يصاب الطفل بلغط فى القلب ، وبخاصة فى مرحلة الطفولة المبكرة .

الكلـــية :

قد تكون كلية الوليد غير طبيعية حيث تتصف بصغر حجمها وعدم ثباتها فى مكانها الطبيعى ، وقد يؤدى هذا الخلل إلى اختزان الماء بالجسم .

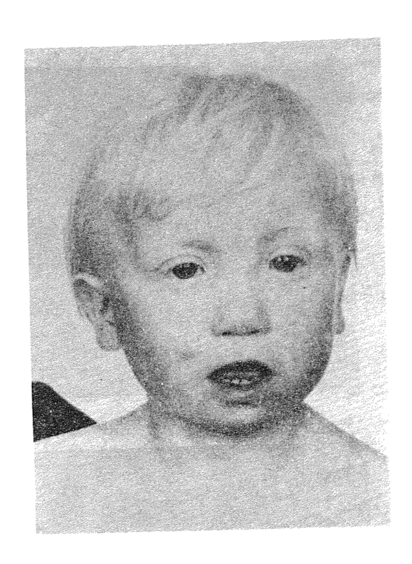




طفل مصاب بالتخلف العقلى وتشوهات فى الوجه على أثر تناول أمه للخمور خلال شهور الحمل .

(ا) عند الولادة

(ب) بعد سنة من الولادة



تناول الخمور خلال فترة الحمل يؤدى إلى التخلف العقلى

الجلـــد :

قد تظهر أورام حميدة فى الأوعية الدموية لجلد الطفل بعد الولادة ، وقد ينمو شعر الجلد بغزارة غير طبيعية فى مرحلة الطفولة المبكرة .

العظم والعضلات :

تشمل إصابات العظم خللا فى تكوين العظام يؤدى إلى صعوبة حركة مفاصل الأصابع والكوع بالإضافة إلى حدوث تشوهات فى العمود الفقرى ، وتشتمل إصابات العضلات على ظهور فتق فى بعض الأماكن مثل الحجاب الحاجز والسرة .

المخ والأعصاب :

يسبب الكحول حدوث اضطرابات فى وظائف المخ والأعصاب ينجم عنها التخلف العقلى وإصابات فى الجهاز العصبى المركزى وتدنى مستوى الذكاء فى المواليد ، وصعوبة اكتساب المعرفة ونشاط حركى زائد ، وتجدر الإشارة إلى أن الاضطرابات الأسرية بسبب إدمان الخمور قد ينعكس أثرها السلبى على نفسية وذكاء الطفل .

إصابات وتشوهات أخرى :

يسبب الكحول عرقلة نمو الجنين مما يترتب عليه انخفاض وزن المولود وصغر حجم الرأس وبطء نمو الطفل ، كما قد يسبب الكحول حدوث تشوهات فى الأطراف والمفاصل ، وإصابات المشيمة .

وقد يظهر على المولود أعراض الحرمان المميزة لإدمان الخمور وتشمل هذه الأعراض اضطرابات النوم والتقيؤ والارتعاشات وانهيار الدورة الدموية والتشنجات .

الهـــــروين

يترتب على إدمان المرأة الحامل وغير الحامل للهروين ومشتقات الأفيون الأخرى مثل المورفين والميثادون والميبيريدين ، حدوث أضرار بالغة الأثر عليها وعلى جنينها .

فالمرأة غير الحامل تصاب باضطرابات فى الدورة الشهرية وانقطاع الطمث وفقدان الرغبة الجنسية وقلة الإخصاب بالإضافة إلى الإصابات التى يصاب بها الرجل مثل اضرابات الجهاز الهضمى والجهاز التنفسى ، علاوة على الأعراض العنيفة الناجمة عن حرمان المرأة المدمنة من تعاطى المخدر ، وتشمل هذه الأعراض القلق والاكتئاب والغثيان والتقيؤ والإسهال والجفاف والآلام المبرحة فى البطن والعضلات والعظام وارتفاع ضغط الدم وزيادة ضربات القلب والحمى ، وكل هذه الأعراض تشكل خطورة بالغة على الحمل .

وإذا كانت المرأة مدمنة للهروين خلال فترة الحمل فإن الخطر يشملها هى وجنينها ووليدها ، فلقد دلت الدراسات على ارتفاع نسبة وفيات الأجنة والأطفال حديثى

الولادة إذا كانت الأم مدمنة للهروين أثناء الحمل ، وقد يصاب الجنين بالاختناق والنزيف الدموى بالمخ ، كما قد يصاب بأمراض الغشاء الشفاف فى الجسم الزجاجى للعين ، وقد يؤدى إدمان الهروين إلى انخفاض سكر وكالسيوم الدم فى الجنين والتسمم الدموى الميكروبى بالإضافة إلى عرقلة نمو الجنين فى الرحم .

ومن الأمراض الخطيرة التى تصيب الجنين بسبب إدمان الأم للهروين مرض اليرقان الذى يتصف بارتفاع نسبة الصبغة الصفراوية (BILIRUBIN) فى دم الجنين ، وقد يؤدى هذا الخلل إلى وفاة الجنين .

ويحتمل إصابة المرأة الحامل ، بسبب استعمال الحقن الملوثة ، بأمراض ميكروبية وفيروسية تشكل خطورة على صحتها وسلامة وحياة الجنين والوليد . وتشمل هذه الأمراض التهاب الكبد والالتهاب الرئوى وتسمم الدم والتيتانوس والدرن والزهرى والإيدز . وتجدر الإشارة إلى أن من هذه الميكروبات ما يسبب حدوث تشوهات فى الأجنة وبخاصة ميكروبات الدرن والزهرى وفيروس الإيدز . ولقد أعلن فى المؤتمر الدولى الثانى عشر لجمعية أمراض النساء والولادة الذى عقد فى البرازيل عام ١٩٨٨ أنه إذا كانت المرأة الحامل مصابة بمرض الإيدز فإن فيروس المرض ينتقل عبر المشيمة إلى الجنين حيث يولد الطفل مصابا بمرض الإيدز .

وفى حالة إدمان الأم أثناء الحمل فان الجنين يدمن الهروين ، الذى ينتقل إليه من دم الأم عبر المشيمة ، بحيث تظهر أعراض الحرمان على الوليد بعد ٢٤ — ٤٨ ساعة من ولادته ، وتشمل هذه الأعراض التململ والصراخ والرعشات وفرط الاستجابة للمؤثرات الحسية وزيادة معدل التنفس والإسهال والعطس والتثاؤب والتقيؤ والحمى . ويستطيع الطبيب تشخيص الإدمان فى المرأة الحامل ، وذلك بالفحص الطبى الدقيق عن آثار الحقن فى الجلد وبوجود جلطات فى الأوردة الدموية وخراريج تحت الجلد وتورمات فى الأوردة السطحية .

وتعتبر إصابة المرأة الحامل بالأمراض الميكروبية والفيروسية مثل التهاب الكبد الفيروسى أو التهاب شغاف القلب البكتيرى مؤشرا إلى احتمال تعاطى المخدر بحقنة ملوثة ، كما يفيد فى تشخيص حالة الإدمان الكشف عن المخدر فى بول المرأة الحامل .

المنومات والمهدئات

تبدأ مشكلة إدمان المنومات أو المهدئات فى كثير من الحالات بعد استعمالها تحت إشراف الطبيب لعلاج الأرق والقلق ، فقد يتمادى المريض فى استعمال هذه الأدوية من تلقاء نفسه حيث يتدرج فى زيادة الجرعة اليومية للدواء مع استمراره فى تناول الدواء لمدة طويلة حتى يقع فى شراك الإدمان .

وقد يستعمل بعد الناس المنومات أو المهدئات بدون وصفة طبية لعلاج الأرق أو القلق حيث يحصلون على الدواء من الصيدليات أو من تجار المخدرات ، وقد يستعمل مدمن المنومات الأدوية المنشطة مثل الأمفيتامين حتى يتغلب على أثر الدواء المنوم أثناء النهار ، وفى هذه الحالة فان مدمن المنومات قد يقع فريسة لأنواع أخرى من مواد الإدمان .

وقد يتعاطى مدمن الهروين دواء منوما أو دواء مهدئا لتقوية مفعول الهروين وقد يستعمل مدمنو الخمور الأدوية المهدئة أو المنومة للتغلب على أعراض الحرمان الناجمة عن الإقلاع عن تناول الخمر ، حيث يستمر مدمن الخمر فى استعمال الدواء المنوم أو المهدىء بعد ذلك .

وتدل الدراسات على أن بعض النساء يدمن استعمال جرعات كبيرة من المهدئات أو المنومات بعد بلوغهن سن الثلاثين . وتشمل المنومات التى قد يدمنها الإنسان مركبات حمض الباربتيوريك (BARBITURATES) مثل سيكلوباربيتال (CYCLOBARBITAL) وسيكونال (SECONAL) ، وفينوباربيتال (PHENOBARBITAL) ، وقد يدمن أنواعا أخرى من المنومات مثل الميثاكوالون وهو المندراكس (METHAQUALONE, MANDRAX) . ومن أكثر المهدئات قابلية للإدمان مركبات بنزوديازبين (BENZODIAZEPINES) . ومن أهمها دواء ديازيبام وهو معروف باسم الفاليوم (DIAZEPAM, VALIUM) ودواء لورازيبام أو الأتيفان (LORAZEPAM, ATIVAN) ودواء كلورديازيبوكسيد أو الليبريم (CHLORDIAZEPOXIDE, LIBRIUM)

ومن المهدئات الأخرى التى قد يدمنها الإنسان دواء ميبروباميت أو إكوانيل (MEPROBAMATE, EQUANIL) .

أضرار إدمان المنومات :

يؤدى إدمان المنومات إلى حدوث الكسل وصعوبة التفكير وبطء الكلام وضعف الذاكرة وصعوبة الفهم ، ويتصف مدمن المنومات بكثرة المشاجرات والميول العدوانية والعنف ، وقد يؤدى الإدمان إلى أعراض جنون العظمة وإلى محاولات الانتحار . وقد يسبب استعمال المنومات حدوث أعراض عضوية مثل إصابات الجلد وهبوط شديد فى التنفس ، وقد يؤدى الإدمان إلى إصابة المدمن بنوبات من الإغماء وتوقف التنفس الذى يؤدى إلى الوفاة .

وتشكل الأعراض الناجمة عن الإقلاع خطورة بالغة على صحة وحياة المدمن فربما تكون أعراضا شديدة لا يحتملها المدمن ، وقد تؤدى إلى وفاته ، ومن أخطر هذه الأعراض الهذيان والحمى وانهيار الدورة الدموية والتشنجات .

ومن أضرار إدمان المنومات أنها تؤدى إلى إهمال المدمن لذاته ولأسرته ، كما تؤدى إلى كثرة حوادث العنف والاعتداء وحوادث السيارات .

وحينما تتناول المرأة الحامل دواء من الأدوية المنومة فان الدواء ينتقل من دمها عبر المشيمة إلى الجنين حيث يسبب حدوث إصابات فى القلب وتشوهات بدنية مثل الشفة الأرنبية وشق سقف الحنك وتشوهات فى الأصابع والوجه ، وقد ينجم عن تعاطى بعض المنومات مثل الفينوباربيتال حدوث نقص الكالسيوم والنزيف وضعف الرضاعة فى المواليد .

ويؤدى تعاطى الأم للمنومات خلال الحمل إلى إدمان الجنين ، مما يترتب عليه حدوث أعراض الحرمان على الوليد وتشمل الرعشات وكثرة الصراخ وفرط الاستجابة للمؤثرات الحسية واضطراب النوم وزيادة معدل التنفس والحمى والتشنجات ، وقد تؤدى هذه الأعراض إلى موت المولود .

أضرار إدمان المهدئات :

يعتبر إدمان المهدئات أقل خطورة من إدمان المنومات حيث يحتاج إلى وقت طويل من الاستعمال المستمر للمهدىء وبجرعات كبيرة حتى يرتبط الشخص ارتباطا نفسيا بالمهدىء بحيث تظهر عليه أعراض نفسية بعد الإقلاع عن تناول الدواء ، ومن الأعراض

التى يسببها إدمان المهدئات الخمول والميل إلى النوم والتململ والصداع والرعشات وفقدان الشهية للطعام واضطرابات النوم والأحلام المزعجة ونوبات من الإغماء والدوخة ، كما قد يؤدى الإدمان إلى حدوث إصابات فى الكبد وأعراض الحساسية وأمراض الدم وإصابات جلدية ، وتتفاقم خطورة المهدئات باستعمال الخمور حيث ينجم عن هذا الخلط هبوط شديد فى الجهاز العصبى المركزى .

وتشمل أعراض الحرمان من تناول المهدئات القلق والأرق والهلوسة والرعشات والتململ والشعور بالألم والصداع والهذيان وارتفاع درجة الحرارة وفرط الإحساس بالضوء والضجيج والتشنجات .

وتشير نتائج الدراسات التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية وفنلندا على كثير من النساء اللائى تناولن المهدئات خلال شهور الحمل إلى حدوث تشوهات فى المواليد مثل الشفة الأرنبية وشق سقف الحنك ، كما تدل بعض الدراسات على أن استعمال المهدئات خلال الحمل يؤدى إلى حدوث اضطرابات فى المواليد مثل الخمول وتدنى التوتر العضلى وانخفاض درجة الحرارة واليرقان الذى ينجم عن استعمال بعض المذيبات للفاليم .

وتبين نتائج بعض الدراسات أن استعمال المهدئات بجرعات كبيرة قد يؤدى إلى حدوث تغيرات فى الكروموزومات تسبب حدوث التشوهات الجنينية .

ومن أضرار إدمان المهدئات خلال الحمل حدوث أعراض الحرمان على الطفل بعد ولادته وتشمل هذه الأعراض اضطرابات فى التنفس والرعشات والوهن وانخفاض درجة الحرارة والأرق وضعف قدرة الوليد على الرضاعة ، وإذا كانت الأم تتعاطى المهدىء خلال فترة الرضاعة فان الدواء المستخرج من دم الأم عن طريق اللبن يؤدى إلى حدوث الخمول وكثرة النوم فى الطفل الرضيع وتقليل شهيته للطعام .

العقاقير المنشطة

يستعمل العديد من العقاقير المنشطة لأغراض طبية كثيرة ، وتشمل هذه العقاقير مركبات مستخرجة من مصادر طبيعية مثل الكوكايين (COCAINE) المستخرج من نبات الكوكا والإفيدرين (EPHEDRINE) المستخرج من الإفيدرا والكافيين

(CAFFEINE) وهو العنصر الفعال الموجود فى الشاى والقهوة والكولا والكاكاو . وهناك منشطات أخرى مخلقة كيميائيا مثل الأمفيتامينات (AMPHETAMINES) ومنها الماكستون ، وأدوية منشطة أخرى مثل ميثيل فينيديت (ريتالين) وفينمترازين (بريلودين) والكبتاجون .

وقد يستعمل بعض الأفراد المنشطات القوية مثل الكوكايين والأمفيتامينات لأغراض غير طبية ، فلقد انتشر استعمال هذه العقاقير فى مجال الألعاب الرياضية مثل كرة القدم وكرة السلة والجرى والرماية والسباحة وركوب الدراجات بهدف التنشيط البدنى وزيادة القدرة على بذل الجهد والتغلب على الإرهاق . كما ينتشر استعمال الأدوية المنشطة بين الطلاب الذين يستعملونها لتساعدهم على السهر والتركيز فى استذكار الدروس ، وقد يستعمل العقاقير المنشطة بعض العمال الذين تتطلب أعمالهم مجهودا بدنيا أو المداومة على السهر مثل عمال المصانع وسائقى سيارات النقل .

ويشكل إدمان العقاقير المنشطة خطورة على المرأة الحامل والجنين وبخاصة عند استعمالها بواسطة الحقن فى الوريد ، حيث يترتب على هذا الإدمان حدوث أعراض وأمراض خطيرة مثل الهلوسة البصرية والسمعية والارتياب والوهم والاكتئاب والجنون والسلوك العدوانى العنيف ، بالإضافة إلى الأعراض والأمراض الأخرى التى تؤثر تأثيرا سلبيا على الحامل والجنين مثل تقليل الشهية للطعام وأمراض سوء التغذية ونقص الفيتامينات وانخفاض الوزن ، كما ينجم عن حقن العقاقير المنشطة بواسطة حقن ملوثة حدوث إصابات وأمراض خطيرة مثل التهاب ونخر الشرايين وإصابات الكلية والفشل الكلوى وإصابات الأوعية الدموية ونزيف المخ ، بالإضافة إلى الأمراض الميكروبية والفيروسية التى تصيب المرأة الحامل وتشكل خطورة على صحة الجنين حيث تسبب حدوث التشوهات والإصابات البدنية والعصبية والتخلف العقلى فى المواليد ، ومن أمثلة هذه الأمراض التهاب الكبد الفيروسى والتهاب بطانة القلب وتسمم الدم وأمراض الإيدز والزهرى والتيتانوس ، وتبين الدراسات التى أجريت على عدد من النساء الحوامل أن إدمان المنشطات القوية مثل الكوكايين يؤدى إلى ارتفاع نسبة الإجهاض حيث تبلغ حوالى ٣٨٪ فى المدمنات ، كما دلت الدراسات على ارتفاع ملحوظ فى نسبة الولادة المبكرة بين مدمنات الكوكايين ، وظهور أعراض الحرمان على المواليد لفترة تتراوح بين ٣ – ٤ أسابيع بعد الولادة ، وتشكل هذه الأعراض خطورة بالغة على صحة الوليد وحياته .

وفى الولايات المتحدة الأمريكية أجريت عدة دراسات على النساء اللائى يتعاطين الكوكايين خلال شهور الحمل حيث دلت النتائج على ولادة أطفال مشوهين ومصابين بأمراض عصبية وعقلية ولقد أطلق على هؤلاء المواليد اسم أطفال الكوكايين ، ومما يزيد من حجم المشكلة أن تعاطى الكوكايين ولو لمرة واحدة عن طريق الشم قد يشكل خطورة على الجنين حيث ينتقل الكوكايين من دم الأم عبر المشيمة إلى الجنين ليستمر أثره المدمر على أنسجة الجنين لعدة أيام ، ولقد أثبتت الدراسات أن وصول الكوكايين إلى جسم الجنين يؤدى إلى إعاقة نموه مما يترتب عليه ولادة أطفال صغار الحجم والرؤوس والأمخاخ بالإضافة إلى احتمال الإصابة بتشوهات فى الأجهزة التناسلية والكلى والعمود الفقرى ، ولقد أشارت نتائج هذه الدراسات إلى أن بعض الأطفال فى الولايات المتحدة الأمريكية مصابون بالتخلف العقلى والتشنجات ، كما سجلت حالات لأطفال مبتسرين وأخرى لوفيات أطفال قبل ميلادهم .

ولقد دلت نتائج بعض الدراسات على أن نسبة إصابة أطفال الكوكايين بوفاة المهد تزيد عن عشرة أضعاف نسبة الإصابة فى الأطفال غير المعرضين للكوكايين . وتشير التوقعات العلمية إلى أن أطفال الكوكايين سوف يعانون من مشكلات عقلية فى سن الدراسة حيث يتدنى فيهم مستوى الذكاء والقدرة على اكتساب العلم والمعرفة .

وفى مجال الدراسات التى أجريت على النساء الحوامل اللائى يستعملن الشاى أو القهوة بإفراط ، اتضح أن هذه المنشطات ، وإن كانت لا تشكل خطورة مثل الكوكايين والأمفيتامينات ، إلا أنها قد تسبب حدوث مضاعفات فى الحمل وإصابات فى الأجنة . ولقد بنى هذا الاحتمال على نتائج التجارب التى أجريت على الحيوانات المعملية وبينت أن إعطاء الفئران كميات كبيرة من الكافيين ، تعادل شرب ١٢ – ٤٠ فنجان قهوة يوميا ، يؤدى إلى حدوث تشوهات فى أصابع الفئران .

وبالرغم من أن نتائج الدراسات التى أجريت على الحيوانات أثبتت أن الكافيين يسبب حدوث التشوهات إلا أن الأبحاث والمتابعات والدراسات التى أجريت على الآلاف من النساء الحوامل اللائى يتناولن الشاى أو القهوة خلال الحمل أثبتت أن الكافيين لا يسبب تشوهات فى مواليد هؤلاء النساء ، وذلك بالمقارنة بمواليد النساء اللائى لا يتناولن الشاى أو القهوة خلال الحمل . وتشير نتائج دراسات أخرى إلى أن الإفراط فى تناول الشاى أو القهوة خلال الحمل قد يشكل خطورة على الحمل والمواليد ، فلقد تبين أن تناول ٧ – ١٢ فنجانا من القهوة يوميا خلال الحمل قد يؤدى إلى حدوث تشوهات فى

أصابع المواليد ونقص واضح فى أوزانهم بالإضافة إلى زيادة نسبة سقوط الأجنة وعدم اكتمال نموهم وولادة أطفال ميتين لأمهات تجاوزن شرب سبعة فناجين من القهوة يوميا خلال شهور الحمل .

الحشيش وعقاقير الهلوسة

يؤدى إدمان تدخين الحشيش أو الماريوانا إلى إصابة المدخن بأعراض نفسية وأخرى عضوية وتعتمد شدة هذه الأعراض وجسامتها على طوال المدة الزمنية التى دخن فيها المدمن وعلى مقدار ما دخنه من المخدر ، وتنجم أضرار تدخين الحشيش عن آثار المواد الفعالة الموجودة به بالإضافة إلى الآثار الناتجة من حرق التبغ الذى يخلط به الحشيش ، وسوف نتحدث عن الأضرار الناتجة عن حرق التبغ وتدخينه فى الجزء المخصص لأضرار التدخين . وتشمل الأضرار التى يسببها تدخين الحشيش اضطراب الذاكرة للأحداث القريبة مع خلط أحداث الماضى والحاضر والمستقبل وتدنى القدرة على التركيز مع صعوبة التعبير عن الشعور والأفكار . ويترتب على تعاطى المخدر بمقادير كبيرة حدوث الهلوسة السمعية والبصرية وانحلال الشخصية والانسلاخ عن الواقع والشعور بالرعب والفزع والقلق وجنون العظمة وضعف البصر ، وقد يصاب المدمن فى بعض الحالات بالاكتئاب النفسى ، كما تصاب خلايا مخه بالشيخوخة المبكرة ، وفى حالات نادرة يصاب المدمن بمرض انفصام الشخصية . وقد يؤدى إدمان تدخين الحشيش إلى حدوث إصابات فى الجهاز التنفسى وتشمل إثارة الأغشية المخاطية للشعب الهوائية والتهاب القناة التنفسية المزمن والتهاب الحنجرة والبلعوم والربو الشعبى وانتفاخ الرئة (الإمفيزيما) ، وقد يؤدى الإفراط فى تدخين الحشيش إلى الإصابة بسرطان الرئة .

وقد ينجم عن إدمان تدخين الحشيش حدوث اضطرابات فى القلب مثل تسرع القلب وضعف وانقباض عضلته ، ولذلك فان تدخين الحشيش قد يشكل خطورة على مرضى الذبحة الصدرية وعطب القلب وفشل القلب الاحتقانى . وقد يصاب مدمن الحشيش بالأمراض الميكروبية بسبب تدنى مستوى كفاءة جهاز المناعة فى مقاومة الأمراض .

وقد يسبب إدمان تدخين الحشيش حدوث إصابات فى الكروموزومات تؤدى إلى تشوهات جنينية واضطراب فى تكوين الأعضاء الجنسية للجنين الذكر ، وقد يؤثر إدمان

المرأة الحامل على سلوك المولود واستجابته للمؤثرات الخارجية ومقدرته على اكتساب المعرفة .

ويعتبر إدمان تدخين الحشيش من الأسباب التى تؤدى إلى حدوث العقم فى النساء حيث دلت نتائج الدراسات التى أجريت على نساء مدمنات على توقف خروج البويضة فى كثير منهن على أثر إدمان تدخين الحشيش .

ومن العقاقير التى تشكل خطورة على المرأة الحامل وغير الحامل عقاقير الهلوسة مثل إل . إس . دى (L S D) وفينسيكليدين (PHENCYCLIDINE) ومسكالين (MESCALINE) .

وينجم عن تعاطى هذه العقاقير حدوث اضطرابات فى القلب وضغط الدم والعضلات والجهاز الهضمى ، بالإضافة إلى تدنى القدرة على التركيز وصعوبة التعبير بالأفكار والانفعالات وانحلال الشخصية وفقدان السيطرة على النفس والهلوسة .

ويؤدى تعاطى عقاقير الهلوسة فى بعض الحالات إلى الاكتئاب الشديد وأعراض جنون العظمة وانفصام الشخصية والتشوش النفسى والقلق المزمن . وقد ينجم عن تعاطى عقاقير الهلوسة وقوع حوادث خطيرة مثل الغرق والسقوط من الأماكن المرتفعة والانتحار ، يالإضافة إلى الحوادث الناتجة عن سوء إدراك المتعاطى للأشياء التى يراها ويسمعها فقد يقف فى طريق السيارات دون إدراك لما يترتب على ذلك من خطر .

ولقد دلت نتائج الدراسات على أن عقاقير الهلوسة تسبب حدوث إصابات فى الكروموزومات ، ولذلك فان تعاطى هذه العقاقير قبل الحمل أو خلال شهور الحمل يؤدى إلى حدوث تشوهات فى الأجنة مثل تشوهات الأطراف ، وقد يترتب على تعاطى عقاقير الهلوسة خلال الحمل حدوث الإجهاض .

التدخين

يعتبر تدخين السجائر من أهم الأسباب التى تؤدى إلى الإصابة بأمراض القلب والشرايين ، حيث دلت الدراسات على أن عدد المصابين بهذه الأمراض من المدخنين ضعف عدد المصابين من غير المدخنين ، وتتمثل خطورة التدخين على القلب والأوعية الدموية فى وجود النيكوتين وأول أكسيد الكربون فى دخان السيجارة ، وتشمل

إصابات القلب والشرايين بسبب التدخين تكوين جلطات فى الشريان التاجى وشرايين المخ والساق والرئة كما تشمل الإصابات الذبحة الصدرية وعطب القلب واحتقان القلب وارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين وغنغرينا (GANGRENE) الساق .

ومن أخطر الأمراض الناجمة عن التدخين سرطان الرئة بالإضافة إلى أمراض الجهاز التنفسى الأخرى مثل انتفاخ الرئة أو الإمفيزيما (EMPHYSEMA) والتهاب الشعب الهوائية المزمن (CHRONIC BRONCHITIS) وقد يصاب المدخن بأنواع أخرى من السرطان غير سرطان الرئة مثل سرطان الشفة والفم والبلعلوم والمرىء والمعدة والبنكرياس والحنجرة والمثانة والكلية .

وتدل الإحصاءات والدراسات على أن التدخين يؤثر تأثيرا سلبيا على خصوبة المرأة والرجل كما أنه يغير من الخواص الطبيعية للكروموزومات ، وهذا يؤدى إلى حدوث تشوهات الأجنة .

وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن التدخين يؤدى إلى تدنى مستوى المناعة ضد البكتيريا والفيروسات والمواد الدخيلة فى النساء الحوامل ، ولقد أكدت هذه النتائج بدراسات أخرى بينت أن الإصابات الميكروبية للقناة البولية فى النساء الحوامل المدخنات أكثر منها فى غير المدخنات .

ويعتبر التدخين من العوامل التى تشكل خطورة على الحمل والجنين ، فالنيكوتين المتصاعد مع دخان السيجارة يساعد على إفراز هرمون الأدرينالين الذى يسبب زيادة سرعة القلب وارتفاع ضغط الدم عند الأم الحامل ، كما يسبب انقباض الأوعية الدموية للمشيمة ، مما يؤدى إلى عرقلة وصول دم الأم إلى الجنين ، كما يسبب النيكوتين زيادة فى ضربات قلب الجنين .

ويسبب غاز أول أكسيد الكربون نقصا واضحا فى كمية الأكسجين المنتقل من دم الأم إلى الجنين ، وهذا يؤدى إلى تأخر نمو الجنين ونقص وزن المولود نقصا يتناسب مع عدد السجائر التى تدخنها المرأة أثناء الحمل ، فلقد تبين أن تدخين أكثر من خمس سجائر يوميا يؤثر على نمو الجنين ، وتدل نتائج الدراسات التى أجريت على نساء يدخن أثناء الحمل أنهن يلدن أطفالا تقل أوزانهم عن ٢٫٥ كجم ، مع احتمال ولادة أطفال قصيرى القامة أو صغيرى الرأس أو الكتفين والصدر . وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن معدل نمو الجنين فى الفترة من الستة إلى الثمانية الأسابيع الأخيرة من الحمل يكون أقل من

النمو العادى إذا كانت الام تمارس التدخين خلال الحمل وبخاصة فى حالة سوء التغذية .

وتبين نتائج بعض الدراسات أن هناك علاقة بين تدخين المرأة الحامل وحدوث أمراض القلب وتدنى مستوى الذكاء فى الأطفال ، ولقد أجريت دراسات على أطفال المدارس الذين هم فى عمر عشر سنوات ، حيث تبين أن مستوى الأطفال فى القراءة والرياضيات يقل بدرجة ملحوظة إذا كانت أمهاتهم يدخن أثناء الحمل . ولقد أعلن فى المؤتمر الدولى الثانى عشر لجمعية أمراض النساء والولادة الذى عقد فى البرازيل عام ١٩٨٨ أن نسبة التشوهات الخلقية لدى أطفال النساء المدخنات يعادل أربعة أضعاف النساء غير المدخنات وأن أطفال النساء المدخنات يخرجون إلى الحياة قبل الموعد الطبيعى لولادتهم ، وأن متوسط أوزانهم يقل عن متوسط أوزان أطفال الأمهات غير المدخنات .

ويعتبر التدخين من أسباب حدوث النزيف أثناء الحمل كما يعد من أسباب ارتفاع نسبة الإجهاض وموت الجنين والولادة قبل موعدها ، وحدوث نقص الفيتامينات مثل فيتامين ب ١٢ وفيتامين ج وبعض الأحماض الأمينية منا يؤثر على صحة الأم والجنين .

ويؤدى التدخين خلال الحمل إلى حدوث إصابات فى المشمية يترتب عليها عرقلة وصول الأكسجين إلى الجنين ، مما يسبب عدم اكتمال نمو الجنين ونقص وزن الوليد .

وتشير نتائج الإحصاءات التى أجريت فى انجلترا واسكتلندا وويلز عام ١٩٧٢ إلى أن نسبة وفيات المواليد تزيد بمقدار ٢٨٪ إذا كانت الأمهات يدخن أثناء الحمل بسبب عدم اكتمال نمو الجنين ، كما دلت إحصاءات أخرى على أن وفيات الأطفال فى الشهر الأول بعد الولادة تزيد بمقدار ٣٤٪ بسبب تدخين الأم أثناء الحمل ، وأن نسبة الوفيات فى الأطفال الذين تتروح أعمارهم بين ٢٨ يوما إلى ٥ سنوات ترتفع ارتفاعا ملحوظا فى مواليد الأمهات المدخنات . وتشير الإحصاءات أيضا إلى أن نسبة الإصابة بأعراض الالتهاب الرئوى والتهاب الشعب الهوائية تزداد بدرجة ملحوظة فى الأطفال بسبب تدخين أمهاتهم أثناء الحمل وبسبب الرذاذ المنتشر فى الهواء والناتج عن سعال الأم المدخنة أو الأب المدخن ، حيث ينقل هذا الرذاذ المرض الصدرى إلى الطفل .

ولقد أثبتت نتائج الدراسات التى أجريت فى المعهد الفرنسى للأبحاث الطبية أن أطفال الآباء المدخنين تتضاعف فيهم نسبة الإصابة باحتقان اللوزتين وذلك بالمقارنة بأطفال الآباء غير المدخنين ، كما تفيد هذه الدراسات بأن أطفال الآباء المدخنين أكثر استعدادا للإصابة بالأمراض الصدرية على مدى الأربعة عشر عاما الأولى من أعمارهم .

ولقد بينت نتائج دراسات أجريت على المدخنات أن نسبة الأطفال المفرطين فى النشاط البدنى ترتفع ارتفاعا ملحوظا إذا كانت الأم تدخن أكثر من ١٤ سيجارة يوميا خلال فترة الحمل .

وتشير الأبحاث التى أجريت على عدد كبير من المدخنات والمدخين إلى احتمال حدوث العقم بسبب التدخين الذى يؤدى أيضا إلى ضعف القدرة الجنسية فى الرجال .

ولقد أثبتت نتائج بعض الأبحاث أن التدخين يؤدى إلى تثبيط الحركة الذاتية للحيوانات المنوية ، وذلك إذا ما قورنت بالحركة الذاتية للحيوانات المنوية فى غير المدخنين ، وتجدر الإشارة إلى أنه كلما زاد عدد السجائر التى يدخنها الرجل فى اليوم كلما زاد تأثير التدخين على الحركة الذاتية للحيوانات المنوية ، أى أن الإفراط فى التدخين يؤدى إلى حدوث العقم فى الرجال بسبب عجز الحيوانات المنوية عن الوصول إلى البويضة . ولقد أثبتت الفحوصات المجهرية الدقيقة أن التدخين يسبب حدوث تشوهات فى الحيوانات المنوية إذا كان الرجل قد مارس التدخين لمدة طويلة وبإفراط ، كما أثبتت الفحوصات أن الافراط فى التدخين يؤدى إلى حدوث تغيرات فى الكروموزومات ، وتؤدى هذه التغيرات إلى حدوث التشوهات والأمراض فى الأجنة .

وجدير بالذكر أنه إذا كان المدخن يمارس التدخين لمدة طويلة وأدت هذه الممارسة إلى تثبيط الحركة الذاتية للحيوانات المنوية ، فانه بعد الإقلاع عن التدخين تعود الحيوانات المنوية لحركتها الطبيعية وانطلاقها ، ومما يؤكد هذه الحقيقة أن بعض الرجال الذين كانوا غير قادرين على الإنجاب بسبب الإفراط فى التدخين قد أنجبوا أطفالا بعد الإقلاع عن التدخين .

وقد دلت نتائج الأبحاث التى أجريت على عدد كبير من النساء على أن التدخين يؤثر على خصوبة المرأة بما يسببه من تثبيط فى إفراز هرمونات الغدة النخامية ، وهى الهرمونات التى تساعد على حدوث التبويض فى المرأة ، ويترتب على هذا الأثر حدوث العقم فى النساء المدخنات .

وتدل الفحوصات الإكلينيكية التى أجريت على العديد من النساء المدخنات على زيادة نسبة الإصابة بسرطان عنق الرحم ، وذلك إذا ما قورنت بنسبتها فى النساء غير المدخنات ، وأن احتمال حدوث هذه الإصابة يعتمد على درجة الإفراط فى التدخين .



الباب السابع

آثار التغذية على الحامل والجنين

* سوء التغذية ونقص وزن الوليد
* الاحتياجات اليومية من الغذاء فى الحمل
* أثر الغذاء فى منع التقيؤ والإمساك وأمراض الجهاز الهضمى وسوء التغذية وتشوهات الأجنة .



تحتاج المرأة خلال شهور الحمل إلى تناول الأغذية الجيدة التى تحتوى على كميات كاملة من العناصر الغذائية اللازمة لها ولجنينها حيث تزداد حاجة الأم لهذه العناصر التى تساعد فى نمو وتطور الجنين من مرحلة إلى مرحلة أخرى ، كما يحتاج الجنين إلى العناصر الغذائية لاستكمال وظائف أعضائه المختلفة وتكوين الأجهزة الدفاعية التى تقيه من الأمراض كجنين فى رحم أمه وكطفل بعد ولادته ، وللغذاء المتكامل غير المفتقر إلى العناصر الغذائية الأساسية أكبر الأثر فى منع حدوث التشوهات والإصابات الجنينية التى يترتب عليها ولادة أطفال مصابين بأمراض وتشوهات قد يصعب علاجها والتغلب عليها .

وإذا كانت المرأة تحتاج إلى قدر معين للعناصر الغذائية فى غير حالات الحمل ، فان حاجتها إلى هذه العناصر تزداد زيادة ملموسة خلال شهور الحمل حيث تحتاج إلى قدر أكبر من الطاقة الحرارية والبروتينات والدهنيات والسكريات والفتيامينات والمعادن .

ويجب على المرأة الحامل أن تتناول الأغذية سهلة الهضم وأن تتجنب الأغذية التى تسبب لها حدوث اضطرابات فى الجهاز الهضمى مثل تكون الغازات والحموضة ، ولذلك يجب عليها أن تقلل بقدر الإمكان من تناول البصل والثوم والكرنب والبهارات والفلفل والأطعمة الدسمة والأغذية التى تحتوى على نسبة عالية من ملح الطعام ، كما ينبغى على المرأة الحامل أن تتناول الأغذية التى تقيها من الإصابة بالأمراض مثل الإمساك والحموضة ، وسوف نتحدث عن أهمية هذه الأغذية بعد ذلك .

ولقد كان الناس فى القرن التاسع عشر ، وقبل اكتشاف مكونات الغذاء وأهميتها للمرأة خلال شهور الحمل ، كانوا يعتقدون بضرورة تناول الحامل لأغذية غنية بالعناصر اللازمة لها ولجنينها ، كما كانوا يحذرون من أكل الطعام الحمضى والأطعمة الغنية بالملح ، ويوصون بتقليل تناول البيض والاهتمام بتناول الحساء واللبن الدافىء والخضروات والفواكه الناضجة .

وإذا كانت الحامل تحتاج إلى العناصر الغذائية فى شهور الحمل كافة فإن حاجتها تزداد

بعد الشهر الثالث وبخاصة خلال الثلاثة شهور الأخيرة ، فبعد الشهر الثالث ينمو الجنين نموا سريعا حيث يزداد وزنه من ٦ جم فى الشهر الثالث إلى ٣ – ٣ر٥ كجم وهو وزن الوليد . وبمقارنة كميات العناصر الغذائية التى تحتاجها المرأة أثناء الحمل نجد أنها تحتاج إلى كمية أقل نسبياً خلال الثلاثة إهور الأولى منها فى الثلاثة شهور الأخيرة ، وهذا لا يقلل من أهمية تناول الغذاء المتكامل خلال الثلاثة شهور الأولى ، لأنه فى هذه المرحلة يتخلق الجنين وتتكون أجهزة جسمه المختلفة ، وهو يحتاج فى ذلك إلى تكامل العناصر الغذائية ، حيث يترتب على النقص الشديد لعنصر من العناصر اللازمة لتكوين الأعضاء حدوث تشوهات بها ، وقد يؤدى نقص العناصر الغذائية إلى موت الجنين ، وإذا كان سوء التغذية بعد الشهر الثالث لا يسبب حدوث تشوهات ظاهرة فانه يؤثر على درجة نمو الجنين حيث ينجم عن سوء التغذية فى هذه المرحلة تأخر نمو الجنين ونقص فى وزنه أو طوله أو فى كليهما .

سوء التغذية ونقص وزن الوليد :

يتراوح الوزن الطبيعى للمولود بين ٣ – ٣ر٥ كجم ، ويعتبر الوليد ناقص الوزن إذا قل عن ٢,٥ كجم ، ويعتبر نقص الوزن مؤشراً إلى عدم اكتمال نمو الجنين إما بسبب قصر مدة الحمل (أقل من ٣٧ أسبوعا) أو بسبب سوء تغذية الأم خلال شهور الحمل ، وتجدر الإشارة إلى أن وزن الوليد الذكر يزيد عن وزن الأنثى فى المتوسط ، وأن وزن الوليد ينقص بوجه عام بمقدار ١٠٪ بعد ٣ – ٥ أيام من الولادة ثم يسترد المفقود من وزنه بعد ٨ – ١٢ يوما . ويزداد وزن الطفل فى الشهر الأول بمعدل ٢٠٠ – ٢٥٠ جم فى الأسبوع . وتعتبر العناية الطبية والغذائية من أهم الأسباب التى تؤدى إلى ارتفاع معدل وزن الطفل لأن هذا الوزن ينقص بدرجة ملحوظة على أثر الإصابة بأمراض سوء التغذية وبعض الأمراض الأخرى . ومن الأمراض التى تسبب نقص وزن الجنين أمراض المشيمة وارتفاع ضغط الدم فى الحمل (PRE- ECLAMPSIA) ونزيف الرحم قبل الولادة والأمراض الفيروسية مثل الحصبة الألمانية والأمراض العضوية مثل السكر ووجود عدوى فى المسالك البولية ، وقد يحدث النقص على أثر اضطرابات فى تكوين الجنين أو بسبب الولادة المبكرة . وهناك عوامل أخرى تؤدى إلى نقص وزن الوليد مثل تعدد التوائم وبعض حالات الولادة الأولى وقصر طول الأم وفى حالة حدوث الحمل فى عمر أقل من ١٨ سنة أو أكثر من ٤٠ سنة ، ويعتبر التدخين وتناول الخمور وتعاطى المخدرات خلال

شهور الحمل من أهم المسببات لنقص وزن المولود علاوة على أضرارها الأخرى التى ذكرناها فى باب « آثار الخمور والمخدرات والتدخين على الحامل والجنين » .

وللحالة الاجتماعية والاقتصادية أكبر الأثر فى نمو الجنين وسلامة الحمل ، حيث بينت الدراسات أن التدهور الاجتماعى والاقتصادى للأسرة يعتبر من أهم أسباب نقص وزن الوليد وذلك لانتشار أمراض سوء التغذية والأمراض التى تصيب الحامل بالإضافة إلى تدنى مستوى الرعاية الصحية للحامل والوعى الصحى فى هذه الأسرة .

الاحتياجات اليومية من الغذاء فى الحمل

تحتاج المرأة بصفة مستمرة خلال شهور الحمل إلى توافر العناصر الغذائية اللازمة لتكوين الجنين ونموه من مرحلة إلى أخرى وتعتبر المواد الغذائية الغنية بالبروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية أهم الأغذية التى يجب أن تتناولها الحامل ، ولذلك ينبغى أن يشمل غذاؤها هذه القائمة من المواد الغذائية :

(أولا) مواد غنية بالبروتينات :

مثل الألبان والبيض واللحم ، ويمكن تلبية حاجة الحامل من البروتينات بتناول كوب إلى كوبين من اللبن يوميا بالإضافة إلى قطعتين من الجبن وبيضتين مع تناول قطعتين من اللحم أو الكبد من مرة إلى مرتين فى الأسبوع . ويعتبر الخبز والبقول من أهم مصادر المواد البروتينية ، ولذلك ينبغى على الحامل أكل نصف رغيف (يفضل الخبز الأسود) ثلاث مرات يوميا مع تناول البقول مثل الفول والبسلة والعدس كبديل للحوم .

(ثانيا) الفيتامينات :

تحتاج الحامل فى غذائها إلى توافر الفيتامينات اللازمة لتكوين الجنين ونموه وتطوره من مرحلة إلى أخرى خلال الحمل ، وتشمل هذه الفيتامينات :

فيتامين أ :

ويمكن الحصول عليه من اللبن والزبد والقشدة والكبد وصفار البيض والنباتات شديدة الخضار أو النباتات الصفراء والفواكه .

فيتامـين د :

وهو موجود فى اللبن وبخاصة اللبن المقوى بإضافة فيتامين د ، والكبد . وترتفع نسبة هذا الفيتامين فى جسم الحامل بتعرضها لأشعة الشمس .

فيتامـن هـ :

من أهم المواد الغذائية الغنية بفتامين هـ الزيوت النباتية وبخاصة زيت جنين القمح (WHEAT GERM OIL) والنباتات المورقة والبقول واللحم والبيض واللبن .

فيتامـين ج :

يوجد فيتامين ج بوفرة فى الموالح مثل الليمون والبرتقال واليوسفى ، كما يوجد فى الفراولة والبطيخ والبطاطس والطماطم والكرنب والفلفل الأخضر والخضروات المورقة .

حمض الفوليـك :

يعتبر حمض الفوليك (FOILC ACID) من أهم مكونات فيتامين ب المركب ويمكن الحصول عليه من الكبد والخضروات المورقة .

مركبات نياسين (NIACIN) أو الفيتامين المضاد للبلاجرا :

يوجد فى اللحوم والفول السوادنى والبسلة والفول .

فيتامين ب$_{١}$:

من المواد الغذائية الغنية بفتامين ب ١ اللحوم والكبد والحبوب والبقول

فتيامين ب$_{٢}$:

يتوفر فيتامين ب ٢ فى اللبن والكبد والحبوب .

فيتامين ب$_6$:

من الأغذية الغنية بفتيامين ب ٦ القمح والذرة والكبد واللحوم .

فيتامين ب$_{12}$:

يوجد فيتامين ب ١٢ فى اللبن والبيض والكبد واللحوم والجبن .

(ثالثا) العناصر المعدنية :

يجب أن تتناول المرأة الحامل الأغذية الغنية بالعناصر المعدنية مثل الكالسيوم والحديد والفوسفور واليود والمغنزيوم ، وتشمل هذه الأغذية :

الأغذية الغنية بالكالسيوم :

وتشمل منتجات الألبان وصفار البيض والخبز والخضروات المورقة .

الأغذية الغنية بالحديد :

مثل الكبد واللحوم والبيض والحبوب والبقول والفواكه المجففه والخبز الأسود والعسل الأسود والباذنجان والخضروات المورقة والخرشوف .

الأغذية الغنية بالفوسفور :

من أمثلة هذه الأغذية اللبن والجبن واللحم والكبد .

الأغذية الغنية باليود :

يوجد اليود فى الأسماك (تناول الأسماك من مرة إلى مرتين أسبوعيا) كما يوجد فى ملح الطعام المحتوى على اليود والذى يمكن إضافته إلى السلاطة والطبيخ .

الأغذية الغنية بالمغنزيوم :

يوجد المغنزيوم بوفرة فى النقل والكاكاو والحبوب والفول والبسلة .

ويبين الجدول التالى العناصر الغذائية والمقادير اليومية التى تحتاجها المرأة خلال شهور الحمل بالمقارنة بحاجتها فى غير شهور الحمل :

العنصر الغذائى	الحالة اليومية فى غير الحمل	مقدار الزيادة اليومية فى الحمل فوق المعدل الطبيعى
الطاقـــة	١٦٠٠ ـــ ٢٤٠٠ كيلو سعــرى	٣٠٠
البروتينـــات	٤٤ جـم	٣٠
فيتامـين أ	٨٠٠ وحــدة	٢٠٠
فيتامـين د	٥ ميكروجرام	٥
فيتامـين هـ	٨ مجم	٢
فيتامـين ج	٦٠ مجـم	٢٠
فيتامين حمض الفوليك	٤٠٠ ميكروجرام	٤٠٠
فيتامين نياسين	١٣ مجـم	٢
فيتامين ب$_1$	١ مجــم	٤ر٠
فيتامين ب$_2$	٢ر١ مجم	٣ر٠

العنصر الغذائى	الحالة اليومية فى غير الحمل	مقدار الزيادة اليومية فى الحمل فوق المعدل الطبيعى
فيتامين ب$_{٦}$	٢ مجـم	٠٫٦
فيتامين ب$_{١٢}$	٣ ميكرو جرام	١
كالسيوم	٨٠٠ مجـم	٤٠٠
فوسفور	٨٠٠ مجـم	٤٠٠
يود	١٥٠ ميكروجرام	٢٥
حديد	١٨ مجـم	٣٠ – ٦٠ (حسب الحالة)
مغنزيوم	٣٠٠ مجـم	١٥٠
زنك	١٥ مجـم	٥

ويبين الجدول التالى العناصر الغذائية التى تحتاجها الحامل يوميا ، مع بيان للمقادير اللازمة فى حالة الحمل ومقارنتها بالمقادير اليومية فى غير الحمل ، بالإضافة إلى المصدر الذى تستطيع الحامل أن تحصل على العنصر الغذائى المطلوب منه وسبب زيادة حاجة المرأة إلى العنصر الغذائى خلال الحمل .

العنصر	المقادير المطلوبة		أسباب زيادة الحاجة فى الحمل	مصدر العنصر الغذائى
	فى غير الحمل	فى الحمل		
بروتين	٤٤ جم	٧٤ – ١٠٠ جم	النمو السريع لأنسجة وأعضاء الجنين ، وتكون السائل الأمنيوسى ونمو وتطور المشيمة ونمو الرحم والثديين ، بالإضافة إلى زيادة تكوين هيموجلوبين وبروتينات الدم وتكوين احتياطى البروتين للحمل والولادة والرضاعة .	اللبن ، الجبن ، البيض .
الطاقة الحرارية	٢١٠٠ سعر حرارى	٢٤٠٠ سعر حرارى	زيادة التمثيل الغذائى القاعدى وزيادة الحاجة للطاقة فى بناء الجسم	السكريات والنشويات والدهون والبروتينات.
كالسيوم	٨٠٠ جم	١٢٠٠ جم	تكوين الهيكل العظمى للجنين وبناء الخلايا المكونة لميناء الأسنان فى أنسجة اللثة .	اللبن ، الجبن ، الحبوب المحتوية على القشور ، الخضروات المورقة ، صفار البيض .
فوسفور	٨٠٠ جم	١٢٠٠ جم	مثل الكالسيوم	اللبن ، الجبن ، اللحوم الحمراء
حديد	١٨ جم	٤٨ – ٧٨ جم	زيادة تكوين هيموجلوبين الدم خلال الحمل وتخزين الحديد فى كبد الجنين .	الكبد اللحوم ، البيض ، الحبوب ،الخضروات المورقة ، البقول ، الفواكه المجففة .
يود	١٥٠ ميكرو- جرام	١٧٥ ميكرو- جرام	زيادة معدل التمثيل الغذائى وزيادة إنتاج هرمونات الغدة الدرقية التى تحتوى على اليود	الأسماك وملح الطعام المضاف إليه اليود .
مغنزيوم	٣٠٠ جم	٤٥٠ جم	إنتاج الطاقة والتمثيل الغذائى للبروتينات ونمو الأنسجة ووظائف العضلات .	النقل ، فول الصويا ، الكاكاو ، الحبوب ، الفول ، البسلة

العنصر	المقاديـــر المطلوبـــة		أسباب زيادة الحاجة فى الحمل	مصدر العنصر الغذائى
	فى غير الحمل	فى الحمل		
زنـك	١٥ مجم	٢٠ مجم	عنصر لازم لتكوين الإنسولين وبعض الإنزيمات وهو ضرورى لتكوين الحموض النووية والنمو .	المحار (من الرخويات) والقوا واللحم والبيض والحبوب المحتو على القشور والبقول .
فيتامين أ	٤٠٠٠ وحدة	٥٠٠٠ وحدة	نمو الأنسجة والعظام وبناء ميناء الأسنان	الزبد ، القشدة ، الخضروات . الكبد ، صفار البيض ، الفواكه
فيتامين د	٥ – ١٠ ميكروجرام	١٠ – ١٥ ميكروجرام	يساعد فى امتصاص الكالسيوم والفوسفور وفى بناء العظام وميناء الأسنان .	اللبن المضاف اليه فيتامين د والكبد . (يتكون فى الجسم ع على اثر التعرض لأشعة الشمس) .
فيتامين هـ	٨ مجم	١٠ مجم	نمو الأنسجة وكمال غشاء خلايا الجسم عامة وغشاء الخلية الحمراء خاصة .	الزيوت النباتية والخضروات المورقة (مثل الخس) ، البقول ، اللحم ، البيض ، اللبن وزيت جنين القمح .
فيتامين ج	٦٠ مجم	٨٠ مجم	تكوين الأنسجة وكمالها ، وتكوين المادة اللاصقة بين خلايا الأنسجة الضامة وأنسجة الأوعية الدموية والمساعدة فى امتصاص الحديد .	الموالح ، الفراولة ، البطيخ ، الطماطم الفلفل ، الخضروات المورقة ، البطاطس .
حـمض الفوليك	٤٠٠ ميكرو–جرام	٨٠٠ ميكرو–جرام	زيادة معدل التمثيل الغذائى ، ويساعد فى إنتاج مادة نواة الخلية وهيموجلوبين الدم ، كما يمنع حدوث فقر الدم .	الكبد والخضروات المورقة .

العنصر	المقاديـــر المطلوبـــة		أسباب زيادة الحاجة فى الحمل	مصدر العنصر الغذائى
	فى غير الحمل	فى الحمل		
نياسين	١٣ مجم	١٥ مجم	توليد الطاقة والتمثيل الغذائى للبروتينات .	اللحم ، الفول ، البسلة ، الحبوب والفول السودانى .
فيتامين	ب١ ١ر١ جم	٥ر١ جم	توليد الطاقة	اللحم ، الكبد ، الحبوب ، البقول .
فيتامين	ب٦ ٢ مجم	٦ر٢ مجم	التمثيل الغذائى للبروتينات ونمو أنسجة الجنين	اللحم ، الكبد ، القمح ، الذرة .
فيتامين ب١٢	٣ ميكرو-جرام	٤ ميكرو-جرام	التمثيل الغذائى للبروتينات والحمض النووى وتكوين خلايا الدم الحمراء .	اللبن ، الجبن ، الكبد ، اللحم البيض .

أثر الغذاء فى منع التقيؤ والإمساك وأعراض الجهاز الهضمى

الغثيـــان والتقيـــؤ :

يعتبر الغثيان عرضا من أعراض الحمل وهو يحدث فى الثلاثة شهور الأولى وبخاصة فى الصباح بعد الاستيقاظ من النوم ، وقد يشعر بعض النساء بالغثيان فى الصباح فقط ، بينما يشعر به البعض الآخر فى المساء ، ويقل الغثيان ابتداء من الأسبوع الثالث عشر ثم يختفى بنهاية الأسبوع الرابع عشر . ويؤدى الغثيان الشديد إلى حدوث التقيؤ . وقد يكون التقيوء شديدا فى بعض الحالات ويسمى فرط التقيؤ فى الحمل (HYPEREMESIS

GRAVIDARUM) وتستدعى حالة فرط التقيؤ نقل المرأة الحامل إلى المستشفى حيث تعالج تحت إشراف طبى باستعمال الأدوية وحقن المحاليل التى تحتوى على السكر والأملاح والعناصر الغذائية الأخرى .

وتشمل الأسباب التى تؤدى إلى حدوث الغثيان والتقيؤ فى الحمل التغيرات الهرمونية ، وبخاصة ارتفاع معدل هرمون بروجسترون فى الدم ، كما تشمل سوء التغذية والتغيرات النفسية مثل التوتر والقلق .

ولمنع التقيؤ فى الحمل أو تخفيف حدته يجب على المرأة الحامل تناول وجبات خفيفة لأكثر من ثلاث مرات يوميا ، ويفضل تناول الأطعمة الجافة سهلة الهضم مثل التوست والبسكويت الجاف وتناول الشاى المخفف المحلى بالسكر والمضاف إليه اللبن ، مع تحاشى شم رائحة الطبيخ وعدم تناول الزبد والأطعمة الدسمة مع تناول السوائل بين الوجبات وليس مع الوجبة الغذائية .

الإمســـاك :

يعتبر الإمساك من الأعراض الملازمة للحمل وقد يستمر طوال شهور الحمل إذا لم تتخذ الإجراءات العلاجية لمنع استمرار حدوثه ، وتعتبر التغيرات الهرمونية المصاحبة للحمل من أهم أسباب حدوث الإمساك حيث يؤدى ارتفاع معدل هرمون البروجسترون إلى ارتخاء عضلات الأمعاء ، ويزداد احتمال حدوث الإمساك فى الشهور الأخيرة من الحمل بسبــب زيادة حجم الرحم مما يترتب عليه زيادة الضغط الواقع على الأمعاء .

وللغذاء أهمية كبيرة فى منع حدوث الإمساك وعلاجه خلال شهور الحمل ، ويتحقق هذا بتناول السوائل بكثرة والخبز الأسود الذى يحتوى على نسبة عالية من نخالة الدقيق . ومن الأغذية التى تعالج الإمساك وتمنع حدوثه الفواكه والخضروات الغنية بالألياف مثل الخس والخيار ، بالإضافة إلى عصير الفواكه ، والفواكه المجففة مثل التين والقراصيا (تحتوى القراصيا على مركب إساتين الذى يساعد فى منع الإمساك) . ويجب على المرأة الحامل عدم تناول أى دواء لعلاج الإمساك إلا بعد استشارة الطبيب ، حيث أن بعض المستحضرات المستخدمة فى علاج الإمساك تحتوى على مركبات قد تؤدى إلى حدوث الإجهاض .

البواســـر :

يعتبر الإمساك المزمن من أهم الأسباب التى تؤدى إلى الإصابة بالبواسير وبخاصة، خلال الشهور الأخيرة من الحمل . والبواسير دوالى من أوردة دموية داخل وحول المستقيم والقناة الشرجية وتتكون بسبب تمدد الأوردة الناتج عن الجهد الشديد المبذول فى عملية التبرز فى حالة الإمساك . ويعتبر ارتفاع معدل هرمون البروجسترون فى الدم خلال الحمل من الأسباب التى تؤدى إلى تمدد الأوردة الدموية فى المستقيم والشرج ، حيث يسبب هرمون البروجسترون ارتخاء الأوردة . ومن أسباب حدوث البواسير خلال الحمل زيادة حجم الرحم فى الشهور الأخيرة حيث تؤدى هذه الزيادة فى الحجم إلى حدوث ضغط فى الجزء السفلى من الجهاز الهضمى . ومن مضاعفات البواسير تكوين الجلطة فى الوريد وحدوث النزيف ، ولذلك يجب الإسراع فى معالجة البواسير واتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع حدوث الإمساك والبواسير . ويعتبر النظام الغذائى الذى تحدثنا عنه فى علاج الإمساك من أهم الإجراءات التى تمنع الإصابة بالبواسير ، كما يجب على المرأة الحامل أن تعطى لنفسها قسطا كبيرا من الراحة فى النصف الثانى من اليوم ، وذلك لتخفيف ضغط الرحم على الجزء الأسفل من الأمعاء .

حرقة فم المعدة (HEARTBURN) :

تعتبر حرقة فم المعدة من الأعراض المصاحبة للحمل وبخاصة إذا كانت المرأة الحامل تشكو من قرحة المعدة أو قرحة الإثنى عشر . وينجم عرض حرقة المعدة عن ترجيع خلطة الطعام المحتوية على سائل حمضى من المعدة إلى الجزء الأسفل من المرىء حيث يسبب وجود السائل الحمضى فى هذا الجزء الشعور بالحرقة .

ومن أسباب ترجيع السائل الحمضى من المعدة إلى المرىء خلال الحمل ارتفاع معدل هرمون البروجسترون فى الدم حيث يسبب هذا الهرمون ارتخاء الصمام الموجود بين الجزء الأعلى من المعدة والجزء الأسفل من المرىء ويؤدى هذا الارتخاء إلى ترجيع خلطة الطعام الحمضى من المعدة إلى المرىء . ومن الأسباب التى تؤدى إلى هذا الترجيع زيادة حجم الرحم التى تسبب حدوث ضغط على المعدة . وقد تمتلىء المعدة بالغازات بسبب كثرة تكريع المرأة الحامل كمحاولة للتغلب على آلام حرقة فم المعدة ، غير أن امتلاء المعدة بالغازات يضاعف من الشعور بآلام الحرقة ، كما يضاعف من هذا الشعور امتلاء

المعدة بالطعام . ولذلك فإنه من المفيد فى منع حدوث حرقة فم المعدة أو التخفيف منها تقسيم الوجبات الغذائية إلى خمس أو ست وجبات يومية على أن تشمل كل وجبة غذاءً خفيفاً لا يؤدى إلى امتلاء المعدة ، مع مراعاة مضغ الطعام جيدا والأكل ببطء ، وتحاشى التوتر أثناء تناول الطعام ، وعدم تناول الأطعمة الحريفة والمواد الغذائية التى تسبب تكوين الغازات فى المعدة مثل البصل والثوم .

ويفيد الاسترخاء وعدم ارتداء الملابس الضيقة فى التقليل من الشعور بحرقة فم المعدة .

ويزداد الإحساس بالحرقة حينما تسترخى المرأة الحامل فى وضع الرقود بدون وضع وسادة تحت رأسها ، حيث يؤدى هذا إلى زيادة ترجيع عصارة المعدة الحمضية إلى المرىء ، ولذلك ينبغى على المرأة الحامل أن تضع تحت رأسها أثناء النوم ثلاث أو أربع وسادات لمنع ترجيع العصارة الحمضية إلى المرىء .

سوء التغذية وتشوهات الأجنة

يعتمد الجنين فى غذائه على العناصر الغذائية التى تصل إليه من دم الأم عبر المشيمة التى تسمح بمرور المركبات الغذائية البسيطة التى لا تحتاج إلى عملية هضم ، لأن الجنين لا يأكل ولا يهضم ولكنه يعتمد فى طعامه على غذاء الأم .. فهى التى تأكل وتهضم حتى تصل العناصر الغذائية اللازمة لها ولجنينها إلى الدم الذى يحملها وينقلها عبر الأوعية الدموية المنتشرة فى المشيمة إلى الجنين . وتشمل العناصر الغذائية التى تنتقل من دم الأم إلى الجنين الجلوكوز والحموض الأمينية والحموض الدهنية ، وتعتبر هذه المواد لبنات البناء لخلايا الجنين وأعضائه وأجهزته ومكونات جسمه ، ويساعد فى إقامة البناء واكتماله عناصر غذائية أخرى تصل من دم الأم إلى الجنين وتشمل الفيتامينات مثل فتيامين أ ود وهـ وج ومجموعة ب المركب بالإضافة إلى العناصر المعدنية مثل الحديد والكالسيوم والفوسفور والصوديوم والبوتاسيوم واليود والزنك والنحاس والمغنزيوم . وحيث إن كل عنصر من هذه العناصر يلعب دورا حيويا فى تكوين أعضاء الجنين الباطنة والظاهرة وفى نموه وتطوره من مرحلة إلى أخرى ، فان نقص أحد هذه العناصر يؤدى إما إلى حدوث تشوهات باطنة أو ظاهرة أو إصابات غير مرئية أو تأخر فى النمو وعدم اكتماله . ولذلك فان للغذاء المتكامل أهمية بالغة للأم والجنين . وحيث إن المصدر الوحيد لغذاء الجنين هو

دم الأم فإن حاجتها للعناصر الغذائية المختلفة تزداد خلال شهور الحمل وبخاصة فى الثلاثة شهور الأخيرة ، ولذلك فان الغذاء الذى يفتقر إلى العناصر الغذائية الضرورية ، من حيث النوع أو الكمية أو كليهما ، يؤدى إلى اضطرابات فى تكوين الجنين يظهر أثرها على هيئة تشوهات أو أمراض أو عدم اكتمال نمو الجنين أو فقدان وظيفة من وظائفه الحيوية أو تدنى مستوى كفاءتها . وقد يترتب على نقص العناصر الحيوية فى غذاء الأم حدوث إصابات فى أعضائها أو أجهزتها ، ففى حالة افتقار الطعام إلى الكالسيوم تصاب الأم بتسوس الأسنان وترقق العظام حيث ينتقل الكالسيوم من عظامها إلى الدم الذى ينقله إلى الجنين ، ولذلك ينبغى على الأم تناول الأطعمة الغنية بعنصر الكالسيوم خلال شهور الحمل ، ومن أمثلة هذه الأطعمة اللبن والجبن .

وتشير نتائج الدراسات التى أجريت فى الأربعينات على العديد من النساء الحوامل إلى أن سوء التغذية كان سببا مباشرا فى حدوث تشوهات وأمراض فى المواليد . ففى عام ١٩٤٢ وعلى أثر مجاعة استمرت لمدة ١٨ شهرا فى روسيا تضاعف عدد وفيات الأجنة وازداد عدد المواليد الذين تقل أوزانهم عن ٥ر٢ كجم . ولقد أدت المجاعة التى شهدتها هولندا فى شتاء ١٩٤٤ - ١٩٤٥ والتى استمرت لمدة ٦ شهور .. أدت إلى حدوث إصابات خطيرة فى مواليد عدد كبير من الأمهات اللائى تعرضن للمجاعة ، فلقد ازداد بشكل واضح عدد المواليد الذين تقل أوزانهم عن ٢ كجم وبخاصة مواليد الأمهات اللائى تعرضن للمجاعة خلال النصف الثانى من الحمل . ولقد بينت الدراسات أن أوزان مواليد الأمهات اللائى تعرضن للمجاعة خلال الـ ٢٧ أسبوعا الأولى من الحمل كانت أكثر فى المتوسط من أوزان المواليد الذين تعرضت أمهاتهم للمجاعة خلال الثلاثة أسابيع الأخيرة من الحمل . وبإجراء دراسة مقارنة بين المواليد قبل وبعد شهور المجاعة اتضح ارتفاع نسبة وفيات المواليد كما ازدادت نسبة الأطفال المصابين بالتشوهات على أثر تعرض الأمهات لسوء التغذية . ولقد كان للرعاية الصحية والغذائية التى اتبعتها بريطانيا خلال السنوات ١٩٤٠ - ١٩٤٥ أكبر الأثر فى تقليل عدد المواليد المشوهين أو ناقصى النمو والوزن .

وتؤكد الدراسات التى أجريت على عدد كبير من الأمهات الفقيرات أهمية التغذية السليمة خلال شهور الحمل ، حيث بينت النتائج أن أعضاء المواليد مثل القلب والكبد والغدد الصماء كانت صغيرة الحجم فى أطفال الأمهات الفقيرات وذلك بالمقارنة بمواليد الأمهات اللائى يتمتعن برعاية صحية وغذائية خلال شهور الحمل .

ولقد أثبتت بعض الدراسات أن وزن الوليد يتأثر تأثرا واضحا بتغذية الأم قبل وخلال شهور الحمل ، وإذا كان وزن الأم أو طولها أقل من المعدل الطبيعى فيحتمل أن تنجب أطفـالا تقل أوزانهم عن المعدل الطبيعى ، أما الأم التى تتميز بطول القامة والوزن الطبيعى فإنها تنجب أطفالا تزيد أوزانهم بمقدار ٥٠٠جم فى المتوسط عن أوزان مواليد الأمهات قصيرات القامة والنحيفات . ويتضاعف عدد المواليد ناقصى الوزن إذا كان وزن الأم أقل من الوزن الطبيعى وتدخن أكثر من ٢٠ سيجارة خلال شهور الحمل ، أو إذا كان الوزن أقل من الطبيعى وكانت الأم تشكو من فقر الدم (الأنيميا) .

أثر نقص الفيتامينات أو زيادتها فى حدوث التشوهات :

تعتبر الفتيامينات من أهم العناصر الغذائية اللازمة لبناء أعضاء الجنين ونموها وتطورها حيث يترتب على نقصها حدوث إصابات وتشوهات فى العظام والأعصاب والعين ، وقد يؤدى الإفراط فى تناول الفيتامينات إلى حدوث التشوهات الجنينية وبخاصة إذا تناولت الأم الحامل جرعات زائدة من فيتامين أ أو فيتامين د .

- **فيتامين** ب١ :

ويؤدى النقص الشديد لفيتامين ب١ خلال شهور الحمل إلى ولادة أطفال مصابين بمرض البرى برى الذى يسبب فقدان الشهية للطعام والإمساك واضطرابات الجهاز العصبى المركزى ، ولذلك يجب أن يحتوى طعام الحامل على أغذية غنية بفيتامين ب١ مثل البزلاء والفاصوليا والخبز الأسود والفول والبيض والكبد والمخ والأسماك .

- **فيتامين ب ٢** :

يسبب نقص فيتامين ب٢ حدوث اضطرابات خلال الحمل مثل كثرة التقيؤ والولادة المبكرة وولادة أطفال ميتين ، ولمنع هذه الاضطرابات يجب أن تتناول المرأة الحامل أغذية تحتوى على نسب مرتفعة من فيتامين ب٢ ، ومن أمثلة هذه الأغذية اللحم والكبد والكلى والقلب والمخ والأسماك واللبن والجبن والخبز الأسود والبزلاء والفول .

• **فيتامين حمض الفوليك :**

يوجد هذا الفيتامين بوفرة فى الخضروات المورقة مثل السبانخ كما يوجد فى البرتقال والكبد والكلى ، ويؤدى نقص هذا الفيتامين خلال الحمل إلى إصابة الحامل بالأنيميا ، حيث دلت الدراسات على أن ٥ - ١٠٪ من النساء الحوامل يصبن بهذا المرض وبخاصة فى حالات تعدد مرات الحمل وإنجاب التوائم . وقد ينجم عن نقص فيتامين حمض الفوليك حدوث الإجهاض والتشوهات الجنينية مثل تشوه العمود الفقرى .

وتجدر الإشارة إلى أن تناول بعض الأدوية قد يؤدى إلى حدوث أعراض نقص فيتامين حمض الفوليك ، ولذلك يتحتم على المرأة الحامل عدم تناول أى دواء لأى سبب من الأسباب إلا بعد استشارة الطبيب .

• **فيتامين ج :**

قد يؤدى نقص فيتامين ج إلى حدوث ولادة مبكرة ، كما يسبب تناوله بجرعات كبيرة إصابة المواليد بمرض الأسقربوط وهو مرض ينجم عن نقص فيتامين ج فى الغذاء ولكنه يصيب المواليد بسبب تناول الأم جرعات زائدة خلال الحمل ، ومن أعراض هذا المرض نزيف اللثة وبطء التئام الجروح واضطرابات فى تكوين العظام والغضاريف .

ويوجد فيتامين ج بوفرة فى الفواكه الطازجة وبخاصة البرتقال والليمون والجريب فروت والطماطم والفراولة ، كما يوجد فى البطاطس والكرنب والخس والجزر والفجل واللبن . وتجدر الإشارة إلى أن فيتامين ج يفقد فعاليته بالتسخين .

• **فيتامين أ :**

تزداد حاجة المرأة الحامل إلى فيتامين أ خلال شهور الحمل ، لأنه من العناصر الأساسية اللازمة لنمو الجنين وسلامة الأم . وقد يؤدى النقص الشديد فى فيتامين أ إلى حدوث ولادة مبكرة وتشوهات وإصابات جنينية مثل صغر حجم الرأس وإصابات العين وخلل فى الإبصار .

ويسبب تناول الجرعات الزائدة من فيتامين أ ومشتقاته التى تستعمل فى علاج حب الشباب حدوث تشوهات جنينة ، ولذلك يجب عدم تجاوز الحد المسموح به من جرعة فيتامين أ خلال الحمل .

• **فيتامين د :**

تنصح المرأة الحامل بالتعرض لأشعة الشمس خلال شهور الحمل ، حيث يؤدى هذا التعرض إلى ارتفاع نسبة فيتامين د فى دم الحامل ، كما تنصح بتناول الأغذية الغنية بهذا الفيتامين مثل الزبد والجبن واللبن والبيض . ويساعد فيتامين د فى امتصاص وأيض الكالسيوم والفوسفور وهما العنصران اللازمان لبناء العظام والأسنان . ويؤدى نقص فيتامين د فى غذاء الحامل إلى إصابة المواليد بمرض الكساح والتشنجات ، كما أنه يسبب عرقلة نمو الجنين .

ويشكل تناول الجرعات الزائدة من فيتامين د خطورة على الجنين ، حيث ينجم عن هذا ارتفاع معدل الكالسيوم فى دم الجنين مما يترتب عليه حدوث تشوهات فى الوجه ، وقد يصاب المولود بالتخلف العقلى .

آثار نقص أو زيادة العناصر المعدنية على الحامل والجنين :

للعناصر المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور أهمية كبيرة فى بناء العظام والأسنان ، كما تدخل بعض العناصر المعدنية مثل الحديد فى تكوين هيموجلوبين الدم ، وتساهم المعادن الأخرى مثل النحاس واليود والمنجنيز والمغنزيوم والكوبالت فى تكوين خلايا الدم الحمراء والأنسجة الأخرى والهرمونات . وقد ينجم عن نقص العناصر المعدينة فى الغذاء إصابة الحامل بالأمراض والجنين بالاضطرابات المرضية والتشوهات البدنية .

• **الحديـــد :**

يؤدى نقص الحديد إلى إصابة المرأة الحامل بالأنيميا ، كما يتعبر نقص الحديد فى غذاء الحامل من أهم أسباب إصابة المواليد بالأنيميا فى السنة الأولى من أعمارهم ، وقد يؤدى هذا النقص إلى عدم اكتمال نمو الجنين .

ومن الأطعمة الغنية بالحديد اللحوم وبخاصة الكبد والكلية ، وصفار البيض والبقول والعسل الأسود والسبانخ والكرنب .

• **الكالسيوم :**

يعتبر الكالسيوم والفوسفور من أهم العناصر الضرورية للأم والجنين حيث يترتب

على نقصهما فى غذاء الحامل إصابتها بترقق العظام بسبب استهلاك الكالسيوم الموجود فى عظام الأم فى نمو الجنين وتكوين عظامه . ويزداد احتمال إصابة الأم بمرض ترقق العظام بازدياد عدد مرات الحمل . ويعتبر نقص الكالسيوم من أسباب تسمم الحمل .

ويوجد الكالسيوم بوفرة فى اللبن والجبن والأسماك والبيض والسبانخ .

- **اليــود :**

يعتبر اليود من العناصر الأساسية اللازمة لإنتاج هرمونات الغدة الدرقية للأم والجنين ، ويترتب على نقص اليود فى غذاء الحامل قصور فى تكوين هرمونات الغدة الدرقية يؤدى إلى إصابة المولود بمرض القماءة (CRETINISM) وهو مرض يتصف بتأخر النمو والتخلف العقلى .

وللتغلب على حدوث هذا المرض يجب على المرأة الحامل أن تتناول الأطعمة التى تحتوى على عنصر اليود مثل الأسماك بكافة أنواعها ، كما تستطيع أن تحصل على اليود باستعمال ملح الطعام المضاف إليه اليود ، وهذا النوع من الملح متوفر فى الأسواق ويستخدم الآن على نطاق واسع كبديل لملح الطعام المعروف .

وكما أن نقص اليود يؤدى إلى إضطرابات فى الغدة الدرقية فإن الزيادة تؤدى إلى تضخمها ونقص إفرازها من الهرمونات ، ويترتب على هذا الخلل ارتفاع نسبة وفيات الأطفال خلال الـ ٢٨ يوما الأولى بعد الولادة بالإضافة إلى إصابة المواليد بالتخلف العقلى . ويؤدى استعمال اليود المشع خلال الحمل إلى حدوث نفس الاضطرابات فى الغدة الدرقية . ولذلك يجب على المرأة الحامل مراعاة عدم تناول المستحضرات الدوائية المستعملة فى علاج الربو الشعبى والتهاب الشعب الهوائية والسعال بدون استشارة الطبيب حيث يحتوى كثير من هذه المستحضرات على عنصر اليود .

- **البوتاسيــوم :**

يعتبر عنصر البوتاسيوم من العناصر المهمة فى حالات الحمل وغير الحمل حيث يساهم البوتاسيوم فى تنظيم التوازن القاعدى – الحمضى للدم ، كما يلعب دورا فعالا فى التمثيل الغذائى للمواد الكربوهيدراتية وتوصيل المؤثرات العصبية وتقلصات العضلات . ويسبب نقص البوتاسيوم فى الطعام حدوث وهن العضلات والاضطرابات القلبية ، كما

ثبت أن نقص البوتاسيوم فى غذاء الحامل يؤدى إلى إصابة الكلية بالأمراض ولذلك ينبغى على المرأة الحامل تناول الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم مثل الحبوب واللحوم والبقول والمشمش والموز والبلح والبرقوق والزبيب وعصير البرتقال والعدس والبطاطس .

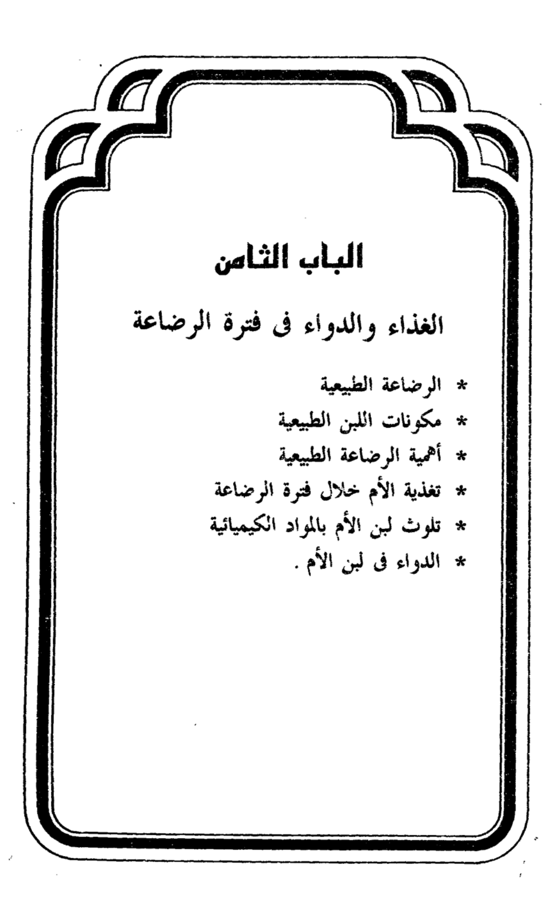
• **النحـــاس :**

يترتب على نقص عنصر النحاس اضطرابات فى تكوين المخ والشعر والعظام والأوعية الدموية ، ولذلك يجب أن يتضمن طعام الحامل أغذية تحتوى على النحاس مثل اللحم والكبد والجبن والفول .

• **الزنـــك :**

أثبتت الدراسات التى أجريت فى مصر وتركيا وإيران ودول أخرى أن نقص عنصر الزنك خلال شهور الحمل يؤدى إلى سوء تكوين الجهاز العصبى المركزى والتهاب الأطراف وتشوهات المواليد بالإضافة إلى مضاعفات الحمل . ويمكن التغلب على نقص الزنك باستعمال الأطعمة التى تحتوى على الزنك مثل اللحوم والبيض والحبوب والبقول والفواكه والخضراوات .





الباب الثامن

الغذاء والدواء فى فترة الرضاعة

* الرضاعة الطبيعية
* مكونات اللبن الطبيعية
* أهمية الرضاعة الطبيعية
* تغذية الأم خلال فترة الرضاعة
* تلوث لبن الأم بالمواد الكيميائية
* الدواء فى لبن الأم .



الرضاعة الطبيعية

قبل أن نتحدث عن أثر الغذاء والدواء فى تكوين اللبن وإفرازه وإدراره ، وعن الأضرار الناجمة عن اختلاط لبن الأم بالمواد الملوثة للبيئة والأدوية ، نود أن نشير إلى العوامل التى تؤدى إلى إفراز اللبن وإدراره ، والعناصر التى يتألف منها لبن الأم ، بالإضافة إلى ذكر المزايا العديدة للرضاعة الطبيعية ، وأهمية المدة الزمنية التى تستغرقها رضاعة الطفل من ثدى أمه .

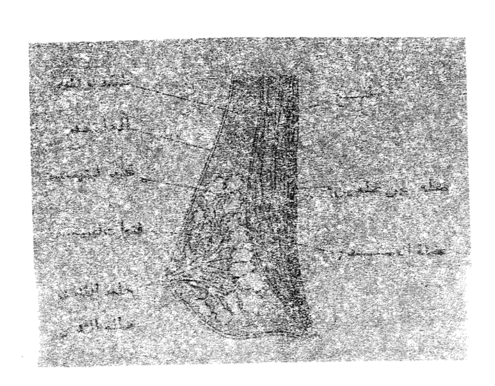
إفــراز اللــبن :

قبل أن تبلغ الطفلة السن الـذى يبـدأ فيـه الحيض (قبـل عام تقريبـا من الحيض) ، يظهـر على الثديين تغيرات فى الشكل والحجم ، كما تحدث تغيرات فى حلمة الثدى والمنطقة المحيطة بها ، وتستمر هذه التغيرات حتى بلوغ البنت سن ١٩ سنة ، حيث لا تحدث تغيرات تذكر بعد هذا السن ، إذا لم يتغير وزن البنت تغييرا كبيرا حتى حدوث الحمل . ويزداد حجم الثديين خلال سن المراهقة على أثر زيادة اختزان المواد الدهنية وبسبب زيادة عدد فروع القنوات الثديية وأطوالها .

ويحتوى كل ثدى على غدد لبنية يتم فيها إنتاج اللبن ، ثم يفرز بعد ذلك عن طريق قنوات ثديية توصل اللبن إلى الحلمة . وتعتبر التغيرات التى تحدث فى الثديين من علامات الحمل ، حيث تشعر المرأة فى بداية الحمل بتنميل وامتلاء الثديين ، ومع بداية الشهر الخامس من الحمل يزداد حجم الثديين بدرجة ملحوظة ، وفى الحمل الأول يزداد لون الحلمة والمنطقة المحيطة بها قتامة فى هذه المرحلة من الحمل ، ومن التغيرات التى تطرأ على حلمة الثدى خلال الحمل زيادة قابليتها للمد ، وهذا يسهل مص الرضيع للحلمة .

ويتم إنتاج اللبن فى الغدد اللبنية تحت تأثير عدة هرمونات تشمل هرمون اللبن (PROLACTIN) وهومون النمو (GROWTH HORMONE) ومركبات الكورتيزون

(CORTICOSTEROIDS) وهومون الغدة الدرقية (THYROXIN) وهومون الأنسولين (INSULIN) .



ويقوم الدم بتوصيل هذه الهرمونات عبر أوعية دموية إلى الخلايا التى تنتج اللبن ، كما يتم توصيل العناصر الغذائية من الدم عن طريق هذه الأوعية حيث تدخل هذه العناصر فى تكوين اللبن .

ويعتبر هرمون اللبن (برولاكتين) أهم الهرمونات التى تتحكم فى إنتاج اللبن ، ويبدأ إفراز هذا الهرمون من الأسبوع الثامن للحمل ثم يزداد إفرازه تدريجيا بعد ذلك حتى يصل إلى أعلى نسبة فى الدم فى وقت الولادة . وقد يتساءل البعض منا لماذا لا يفرز اللبن خلال شهور الحمل بالرغم من الزيادة المضطرة فى إفراز هرمون اللبن ؟ وللرد على هذا السؤال نقول أن هرمون الاستروجين الذى يرتفع معدله فى الدم بدرجة ملحوظة خلال شهور الحمل (حيث يفرز بواسطة المشيمة) .. هذا الهومون يمنع تأثير هرمون اللبن على الغدد اللبنية ، وحينما ينتهى الحمل وتتم عملية الولادة ينخفض معدل هرمون

الاستروجين فى الدم انخفاضا كبيرا بسبب ولادة المشيمة التى تقوم بإفرازه ، وبذلك يختفى العامل الذى كان يمنع تأثير هرمون اللبن على الغدد اللبنية خلال الحمل ، وباختفاء هذا العامل يصبح هرمون اللبن حراً طليقاً لايحد من تأثيره على الغدد اللبنية أى عائق ، وبذلك يتم إنتاج اللبن تحت تأثير هرمون اللبن ، حيث يبدأ إفراز كميات قليلة من بشائر اللبن والتى يطلق عليها اسم اللبأ أو الصمغة (COLOSTRUM) وذلك بعد يومين أو ثلاثة أيام بعد الولادة ، ثم يزداد إفراز اللبن بعد ذلك حتى تصل درجة إفرازه إلى مداها بنهاية الأسبوع الأول بعد الولادة ، وقد يتأخر هذا المدى من إفراز اللبن إلى الأسبوع الثالث أو اكثر وبخاصة فى الحمل الأول .

ومن أهم العوامل التى تساعد فى استمرار إفراز هرمون اللبن عملية مص الحلمة حيث ينجم عن هذا إثارة الأعصاب الحسية الموجودة فى الحلمة والمنطقة المحيطة بها ، ويستجيب جزء مهم فى المخ يطلق عليه اسم تحت المهاد (HYPOTHALAMUS) لهذه الإثارة فى الأعصاب الحسية ، حيث تسبب هذه الاستجابة إفراز هرمون من هرمونات



الدفعات الحسيه (التى تنتج عن مص الرضيع لحلمة الثدى) وانتقالها عبر العصب الحسى إلى الغدة النخامية (الفص الخلفى) التى تستجيب لهذه الدفعات بإفراز هرمون أوكسيتوسين الذى يسبب إدرار اللبن .

تحت المهاد ينشط إفراز هرمون اللبن فى الغدة النخامية (PITUITARY GLAND) ، ويستمر إفراز هرمون اللبن باستمرار مص الحلمة وإمساك الطفل الرضيع بالحلمة والمنطقة المحيطة بها ، ويقل إفراز هرمون اللبن بدرجة كبيرة بعد انقطاع الرضاعة ، ولذلك فإن الاستمرار فى الرضاعة يؤدى إلى استمرارية إفراز اللبن ، ومن العوامل التى تساعد فى إفراز هرمون اللبن رؤية الأم لطفلها وسماع بكائه والتفكير فى غذائه ، ويؤدى هذا العامل الحسى إلى إفراز اللبن قبل أن يمص الطفل الحلمة حتى لا يتأخر وصول اللبن إلى فم الرضيع .

ويؤدى مصى الحلمة إلى إفراز هرمون آخر فى الغدة النخامية يطلق عليه اسم أوكسيتوسين (OXYTOCIN) ، حيث يصل هذا الهرمون من الغدة النخامية عن طريق دم الأم إلى الغدد اللبنية فيسبب حدوث تقلصات فى العضلات المحيطة بالغدد اللبنية تؤدى إلى ضخ اللبن من الغدة إلى القنوات الثديية . ويعتبر إفراز هرمون أوكسيتوسين ضروريا لإخراج اللبن من الحلمة ، حيث يترتب على نقص إفراز هذا الهرمون تراكم اللبن فى الثدى ، وهذا يسبب الإحساس بالألم فضلا على عدم استطاعة الأم تغذية المولود .

ولا يقتصر عمل هرمون أوكسيتوسين على إخراج اللبن من الحلمة ، بل يساعد أيضا فى ترجيع الرحم إلى حجمه الطبيعى وتقليل نزول الدم من الرحم بعد الولادة .

مكونات اللبن الطبيعية

تختلف نسب مكونات اللبن من امرأة إلى أخرى ، كما تختلف فى فترة من فترات الرضاعة عن الفترة التى تليها ، وتتغير نسب مكونات اللبن أيضا من وقت إلى آخر خلال اليوم الواحد ، ومن العوامل التى تؤدى إلى تغيير نسب مكونات اللبن سن المرأة المرضع والفترة الزمنية بين حمل وآخر ، كما تتأثر هذه النسب بالحالة الصحية للمرأة وبمستواها الاجتماعى وبنوع الغذاء الذى تتغذى عليه الأم خلال فترة الرضاعة . وتختلف بشائر اللبن التى تفرز بعد يومين إلى ثلاثة أيام من الولادة ويطلق عليها اسم اللبأ أو الصمغة (COLOSTRUM) ... تختلف هذه البشائر من حيث مكوناتها ونسب هذه المكونات عن اللبن الذى يفرز بعد أسبوع من الولادة ويستمر إفرازه طول فترة الرضاعة . ويحتوى اللبأ على نسبة عالية من البروتينات (تسعة أضعاف نسبة البروتينات

فى اللبن) ، كما يحتوى على نسب مرتفعة من بعض الحموض الأمينية والمعادن مثل الزنك والكالسيوم وفيتامينات أ وهـ وب٦ وب١٢ . ويحتوى اللبأ على نسب أقل من الدهون وسكر اللبن وذلك بالمقارنة باللبن الذى يفرز بعد الأسبوع الأول .

ويختلف لون اللبأ عن لون اللبن حيث يتميز الأول بلونه الأصفر كما يتميز باحتوائه على نسبه كبيرة من الأجسام المضادة التى تعطى للطفل حديث الولادة مناعة عالية ضد الميكروبات ، لأن الطفل فى هذه المرحلة يكون أكثر تأثراً للإصابة بالأمراض الميكروبية . وتساعد الأجسام المضادة للميكروبات فى منع امتصاص البروتينات الموجودة فى اللبأ . وهذا يؤدى إلى عدم حدوث الحساسية الناجمة عن وصول البروتينات إلى دم الطفل حديث الولادة . ونظراً لأن الطفل حديث الولادة لا يستطيع هضم المواد الدهنية بسهولة ، فإن اللبأ يحتوى على نسبة قليلة من الدهون .

ويحتوى اللبأ على مادة (ANTITRYPSIN) التى تمنع هضم الأجسام المضادة للميكروبات بواسطة الأنزيم تربسين (TRYPSIN) الذى يساعد فى هضم البروتينات .

ويحتوى اللبن الذى يفرز بعد الأسبوع الأول على مواد ذائبة أو معلقة فى الماء ، وتعطى هذه المواد المعلقة اللون الأبيض للبن .

وتشمل محتويات اللبن البروتينات التى تساعد فى نمو الطفل مثل الكازايين (CASEIN) ولاكتالبيومين (LACTALBUMIN) ولاكتوجلوبيولين (LACTOGLOBULIN) ويحتوى اللبن أيضا على بروتينات يطلق عليها اسم الأجسام المضادة (ANTIBODIES) مثل لاكتوفيرين (LACTOFERRIN) وجلوبيولينات المناعة (IMMUNOGLOBULINS) وللأجسام المضادة أهمية كبيرة فى مقاومة الميكروبات والتغلب على الأمراض التى قد تصيب الطفل الرضيع مثل التيتانوس والسعال الديكى والالتهاب الرئوى والدفتيريا والنزلات المعوية والتيفود والدوسنتريا والانفلونزا وشلل الأطفال .

ومن محتويات اللبن الحموض الأمينية والنيوكليوتيدات (NUCLEOTIDES) التى تساعد فى نمو الطفل ، كما يحتوى على الدهون التى تساعد فى بناء أعضاء الجسم وبخاصة المخ والأعصاب .

ومن مكونات اللبن المواد السكرية مثل سكر اللبن (LACTOSE) والجلوكوز (CLUCOSE) ، ويتحول سكر اللبن بعملية الهضم فى الأمعاء إلى الجلوكوز والجالاكتوز ، ويساعد الجلوكوز فى توليد الطاقة ، كما يعتبر الجالاكتوز من المكونات الأساسية للأعصاب وتضم قائمة محتويات اللبن العناصر المعدنية مثل الصوديوم والكالسيوم والحديد والفلور والنحاس والزنك والمغنزيوم والكروم والكوبلت واليود ، كما يحتوى اللبن على فيتامينات أ و د و هـ و ك و جـ و ب المركب .

ويحتوى اللبن على عدد من الهرمونات مثل الإنسولين والبرولاكتين والهرمون المنشط للغدة الدرقية وهرمونات المبيض وهرمونات الغدة الكظرية وهرمونات الغدة الدرقية وهرمونات الغدة نظيرة الدرقية . كما يحتوى اللبن على الإنزيمات مثل إنزيم ليبيز (LIPASE) الذى يساعد فى هضم الدهون وإنزيم لاكتوبيروكسيديز (LACTOPEROXIDASE) المضاد للميكروبات .

ويحتوى اللبن على مواد عديدة مضادة للميكروبات ، منها ما تحدثنا عنها مثل جلوبيولينات المناعة ولاكتوفيرين وانزيم لاكتوبير وكسيديز ، بالإضافة إلى مواد أخرى تشمل عامل بيفيدس (BIFIDUS FACTOR) وهو مادة تساعد على نمو البكتيريا النافعة (BIFIDOBACTERIA) حيث تقى هذه البكتريا الأمعاء من الغزو الميكروبى المسبب للأمراض ، كما تشمل المواد المضادة للميكروبات عامل المناعة المضاد للبكتريا المكورة العنقودية (STAPHYLOCOCCUS) ، ومواد أخرى مثل مادة انترفيرون (INTERFERON) التى تمنع تكاثر الفيروسات ومادة ليزوزيم (LYSOZYME) المدمرة لخلايا البكتيريا ، بالإضافة إلى عوامل أخرى مضادة للميكروبات ، كما يحتوى اللبن على الخلايا الليمفاوية والخلايا الملتهمة للميكروبات والمواد الضارة (MACROPHAGES) .

ويبين الجدول التالى محتويات وكميات لبن الأمهات الآدميات بالمقارنة بلبن أمهات الأبقار .

العناصر فى اللتر الواحد	لبن الأمهات الآدميات	لبن أمهات الأبقار
الطاقـــة	٦٩٠ سعر حرارى	٦٦٠ سعر حرارى
البروتينـــات	٩ جرامات	٣٥ جراما
الدهـــون	٤٠ جراما	٣٨جراما
سكـر اللبن	٦٨ جراما	٤٩ جراما
فيتامينـــات :		
أ	١٨٩٨ وحدة	١٠٢٥ وحدة
د	٤٠ وحدة حيوية	١٤ وحدة حيوية
هـ	٣ر٤ وحدة	٤ر٠ وحدة
ك	٣٤ ميكروجرام	١٧٠ ميكروجرام
ب ١	١٥٠ ميكروجرام	٣٧٠ ميكروجرام
ب ٢	٣٨٠ ميكروجرام	١٧٠٠ ميكروجرام
نياسيـن	١ر٧ مجم	٩ر٠ مجم
ب ٦	١٣٠ ميكروجرام	٤٦٠ ميكروجرام
حمض الفوليك	٤١ — ٨٤ ميكروجرام	٢ر٩ — ٢٨ ميكروجرام
ب ١٢	٥ر٠ ميكروجرام	٤ ميكروجرام
جـ	٤٤ ميكروجرام	١٧ ميكروجرام

معـــادن :		
كالسيـوم	٢٤١ — ٣٤٠ مجم	١٢٠٠ مجم
فوسفـور	١٥٠ مجم	٩٢٠ مجم
صوديـوم	١٦٠ مجم	٥٠٦ مجم
بوتاسيـوم	٥٣٠ مجم	١٥٧٠ مجم
كلـور	٤٠٠ مجم	١٠٢٨ مجم
كبريـت	١٤٠ مجم	٣٠٠ مجم

العناصر فى اللتر الواحد	لبن الأمهات الآدميات	لبن أمهات الأبقار
حديد (متوسط فى الأسبوع الثانى إلى الشهر الخامس من الرضاعة)	٥٦ر. مجم	٥ر. مجم
يود	٢٠٠ مجم	٨٠ مجم
منجنيز (متوسط الأسبوع الثانى إلى الشهر الخامس)	٥ر٩ ميكروجرام	٢٠ – ٤٠ ميكروجرام
نحاس	٦٠ ميكروجرام	١١٠ ميكروجرام
زنك (متوسط من أسبوعين إلى ٣٧ أسبوعا)	٤ مجم	٣ – ٥ مجم
سيلينيوم	٢٠ ميكروجرام	٥ – ٥٠ ميكروجرام
فلوريد	٥٠ ميكروجرام	٣٠ – ١٠٠ ميكروجرام
كروم	٤ ميكروجرام	٢ ميكروجرام

أهمية الرضاعة الطبيعية

يقول المولى عز وجل فى محكم آياته : ﴿ والوالدات يرضعن أولادهن حولين كاملين لمن أراد أن يتم الرضاعة .... ﴾ [البقرة ٢٣٣] .

اهتم العلماء فى مختلف أرجاء العالم خلال العشرين سنة التى مضت اهتماماً بالغاً بدراسة أثر الرضاعة الطبيعية على صحة الأم والطفل الرضيع حيث طالعتنا المجلات والنشرات العلمية بآلاف الأبحاث التى تؤكد أن لبن الأم يحتوى على جميع العناصر الغذائية التى يحتاجها الطفل كما يحتوى على مواد تقيه من الأمراض ، وتؤكد الأبحاث أن الرضاعة الطبيعية لها أثر كبير فى صحة الطفل النفسية وصحة الأم .

وفى دراسة نشرتها مجلة لانست (LANCET) عام ١٩٧٥ عن أهمية المدة الزمنية للرضاعة من ثدى الأم ، اتضح أن أنسب مدة وأكثرها تأثيرا على صحة الطفل هى عامان ، حيث أجريت تجارب على العديد من الأمهات والأطفال الرضع بينت أن الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية لمدة عامين يتميزون عن أقرانهم ممن يرضعون لفترات تتراوح بين شهر إلى سنة وذلك من حيث الصحة والتكوين البدنى والنفسى للطفل ، بالإضافة إلى زيادة مناعتهم الطبيعية ضد الأمراض ، وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أهمية الرضاعة فى الأسبوع الأول بعد الولادة ، حيث يحتوى لبن الأم فى هذه الفترة على نسبة عالية من أجسام المناعة التى تقى الطفل من الأمراض وبخاصة النزلات المعوية واضطرابات الأمعاء . أما بالنسبة لصحة الأمهات فلقد بينت الدراسة أن الأم التى ترضع طفلها لمدة عامين نادرا ما تصاب بخراج الثدى وذلك بالمقارنة بالأمهات اللائى يرضعن أطفالهن لفترة أقل من عامين حيث تزداد فيهن نسبة الإصابة بخراج الثدى بدرجة ملحوظة .

ويمكن تلخيص المزايا العديدة للرضاعة الطبيعية على النحو التالى :

١ - القيمة الغذائية للبن الأم :

يتميز لبن الأم عن الألبان الصناعية باحتوائه على العناصر الغذائية المطلوبة لنمو الطفل وتغذيته السليمة ، حيث يحتوى لبن الأم على جميع العناصر مثل السكريات والبروتينات والدهنيات والفيتامينات والعناصر المعدنية بالمقادير المطلوبة لنمو الطفل نموا طبيعيا ، فضلا على أن لبن الأم يقلل احتمال إصابة الطفل بمرض التيتانوس لاحتواء اللبن على المقادير المطلوبة من الكالسيوم والفوسفور والمغنزيوم ، كما أن لبن الأم يقى من الإصابة بفقر الدم لأنه يساعد على امتصاص الحديد من الأمعاء .

٢ - الوقاية من الأمراض :

دلت الدراسات التى أجريت على الرضاعة الطبيعية على أنها تقى الطفل من الأمراض التى تسببها البكتيريا والفيروسات والفطريات ، نظراً لاحتواء لبن الأم على المواد المضادة للميكروبات والتى ذكرناها من قبل ، وتشير نتائج هذه الدراسات إلى أن نسبة إصابة الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية بأمراض الجهاز الهضمى والجهاز التنفسى تقل بدرجة كبيرة عن نسبة الإصابة فى المواليد الذين يرضعون لبن البقر أو الألبان الصناعية ،

بالإضافة إلى أن الطفل الذى يرضع رضاعة طبيعية نادراً ما يشكو من الإمساك ، كما أن برازه لا يكون كريه الرائحة . وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن نسبة المواليد الذين يموتون موتا فجائيا تقل بدرجة كبيرة فى الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية .

وفى دراسة أجريت على المواليد الذين يتغذون على لبن البقر تبين أن عدداً كبيراً منهم يصاب بالإسهال الذى تسببه الميكروبات نظراً لتلوث لبن البقر بالميكروبات ، كما أنه لا يحتوى على المواد المضادة للأمراض بالقدر الذى يقى الطفل وقاية كاملة من الأمراض مثل لبن الأم .

ولقد بينت دراسات عديدة أن الرضاعة الطبيعية تقى المواليد من النزلات المعوية وأمراض الجهاز التنفسى مثل البرد والسعال والالتهاب الرئوى والتهاب الشعب الهوائية والانفلونزا وأمراض الأذن والالتهاب السحائى وتسمم الدم .

ولقد دلت نتائج الدراسة التى أجريت فى مانشستر عام ١٩٧٠ على العديد من الأطفال الذين لا يرضعون رضاعة طبيعية على ارتفاع نسبة الإصابة بالنزلات المعوية ، ولقد أيدت نتائج هذا البحث بدراسة مماثلة أجريت فى جواتيمالا عام ١٩٧١ ، كما بينت نتائج دراسة أجريت فى نيوكاسل عام ١٩٧٦ أن نسبة الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى ترتفع ارتفاعا كبيرا فى الأطفال الذين لا يرضعون رضاعة طبيعية . وفى دراسة أجريت فى الصين تبين أن عدد وفيات المواليد الذين يرضعون رضاعة صناعية يعادل ضعف العدد فى الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية . وتشير نتائج الأبحاث التى أجريت على قبائل الاسكيمو الكنديين عام ١٩٧١ إلى أن نسبة الإصابة بأمراض الأذن المعدية فى الأطفال الذين يتغذون على الألبان الصناعية تعادل خمسة أضعاف نسبة الإصابة فى الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية .

٣ – تقليل نسبة الإصابة بأمراض الحساسية :

من مميزات الرضاعة الطبيعية العديدة أنه نادراً ما يصاب الرضيع بأمراض الحساسية مثل الإكزيما والربو الشعبى وحمى القش ، فلقد بينت نتائج الدراسات التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية أن ٣٠٠ . . . طفل يصابون سنويا بأمراض الحساسية بسبب تغذيتهم على لبن البقر ، وأن ١٥٪ من السكان مصابون بهذه الأمراض ، بينما تبين دراسات أخرى أن نسبة الإصابة بالإكزيما والربو الشعبى وحمى القش فى الأطفال الذين

يرضعون رضاعة طبيعية تكاد تكون معدومة . ويفسر زيادة احتمال إصابة الأطفال الذين يتغذون على لبن البقر أو الألبان الصناعية بأمراض الحساسية عن احتمالها فى الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية بأن لبن الأم يحتوى على مواد تمنع امتصاص البروتينات الموجودة فى أمعاء الطفل إلى الدم حيث يترتب على وصولها إلى الدم حدوث أعراض الحساسية ، أما لبن البقر أو الألبان الصناعية فإنها تفتقر إلى وجود المواد المانعة لامتصاص البروتينات ، ولذلك ترتفع نسبة الإصابة بأمراض الحساسية فى الأطفال الذين يتغذون على هذه الألبان .

٤ – تقليل احتمال الإصابة بالسمنة وأمراض القلب :

أثبتت الدراسات أن نسبة الإصابة بالسمنة وأمراض الشريان التاجى وجلطة القلب تنخفض فى الأشخاص الذين كانوا يرضعون رضاعة طبيعية ، وذلك إذا ما قورنت بنسبة الإصابة فى الأشخاص الذين كانوا يتغذون على لبن البقر أو الألبان الصناعية .

٥ – تقليل نسبة الإصابة بتسوس الأسنان وعيوب الفم والفك :

تشير نتائج الدراسات العديدة ، التى أجريت فى مجال طب الفم والأسنان إلى زيادة نسبة الإصابة بمرض تسوس الأسنان فى الأفراد الذين كانوا يتغذون على لبن البقر والألبان الصناعية فى فترة الرضاعة ، كما بينت نتائج الدراسات أن كثيرا من هؤلاء الأفراد يفقدون أسنانهم فى سن صغير ، بينما تقل نسبة الإصابة فى الأشخاص الذين كانوا يرضعون رضاعة طبيعية . وبإجراء دراسات على الأشخاص الذين كانوا يرضعون رضاعة صناعية اتضح أن هذا النوع من الرضاعة يؤدى إلى حدوث تشوهات فى الفم والفكين ، بينما تقل نسبة التشوهات فى الأفراد الذين كانوا يرضعون رضاعة طبيعية .

٦ – ارتفاع مستوى الذكاء :

يرتفع مستوى الذكاء بدرجة ملحوظة فى الأطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية ، حيث بينت الاختبارات التى أجريت على هؤلاء الأطفال حصولهم على درجات عالية فى الذكاء ، وذلك إذا ما قورنت بدرجات الأطفال الذين يتغذون على لبن البقر أو الألبان الصناعية .

٧ - الرابطة العاطفية بين الأم والمولود :

يحتاج الطفل إلى جانب التغذية إلى حنان أمه ودفئها ، وهذا ما يلقاه الطفل حينما يرضع من ثدى أمه حيث تقوى الرابطة العاطفية بينهما .

٨ - فوائد أخرى للطفل :

يصل لبن الأم إلى معدة الطفل فى درجة حرارة مناسبة وهذا يساعد فى عملية الهضم وتقليل احتمال الإصابة باضطرابات الجهاز الهضمى ، كما أن الطفل يرضع من ثدى أمه مقداراً من اللبن يفى بحاجته ، ونادراً ما يتجاوز الرضيع هذه الحاجة .

٩ - فوائـد للأم :

لا تقتصر فوائد الرضاعة الطبيعية على الطفل فحسب ، بل أن الأم أيضا تستفيد من هذه الرضاعة استفادة كبيرة ، فهى تستمتع بإرضاع طفلها وبشعور الأمومة نحوه ، كما تستعيد وزنها الطبيعى بعد فترة الرضاعة فى حين أن الأم التى ترضع طفلها رضاعة صناعية لا تفقد بسهولة الوزن الذى اكتسبته خلال شهور الحمل . ومن مميزات الرضاعة الطبيعية للأم أنها مريحة لا تستدعى تجهيزات مثل الغسيل والتعقيم المتبع فى حالة الرضاعة الصناعية ، بالإضافة إلى أن الرضاعة الطبيعية توفر على الأم تكاليف شراء الألبان الصناعية . وتعتبر الرضاعة من الوسائل الطبيعية لمنع الحمل ، حيث يقل احتمال خروج البويضة فى فترة الرضاعة بسبب ارتفاع نسبة هرمون اللبن (PROLACTIN) فى دم الأم مما يترتب عليه إعاقة عمل هرمون الغدة النخامية المنشط لعملية التبويض ، ولذلك نجد أن الفترة بين حملين متتاليين تتراوح بين سنتين إلى ثلاث سنوات فى النساء اللائى يرضعن أطفالهن رضاعة طبيعية بدون انقطاع .

ومن فوائد الرضاعة الطبيعية أنها تقلل فقدان الدم من الرحم بعد الولادة ، حيث ترتفع نسبة هرمون أوكسيتوسين (OXYTOCIN) على أثر الرضاعة ، ويساعد هذا الهرمون فى تقليل حجم الرحم وتقليل خروج الدم من الأوعية الدموية المنتشرة فى بطانة الرحم .

وتشير نتائج الدراسات التى أجريت على الأمهات اللائى يرضعن أطفالهن رضاعة طبيعية لمدة سنة أو سنتين إلى أن احتمال إصابتهن بسرطان الثدى يقل بدرجة ملحوظة بالمقارنة بنسبة الإصابة فى النساء اللائى لا يرضعن أطفالهن رضاعة طبيعية .

تغذية الأم خلال فترة الرضاعة

لا شك أن للتغذية السليمة للأم خلال فترة الرضاعة أهمية كبيرة فى إنتاج اللبن الذى يغذى أطفالها وذلك من ناحية الكمية والقيمة الغذائية ، ولما كان إنتاج اللبن يتطلب عناصر غذائية تستمدها الأم من طعامها ، فإن الأم التى ترضع تحتاج إلى تناول كميات من الطعام أكثر من تلك التى تتناولها فى الحالات العادية ، وينبغى على المرأة المرضع أن تتناول طعاما غنيا بالعناصر الغذائية التى تفى بحاجة جسمها وإنتاج اللبن حيث يشمل الغذاء المواد السكرية والبروتينية والدهنية بالإضافة إلى الفيتامينات والعناصر المعدنية . ويجب على المرأة المرضع أن تتناول الطعام بقدر ما تسمح به شهيتها وأن تتناول الماء كلما أحست بالعطش ، وألا تحاول أن تخفض من وزنها لأنها سوف تفقد الوزن الزائد الذى اكتسبته خلال شهور الحمل بصورة طبيعية طالما لا تفرط فى تناول الطعام .

ويبين الجدول التالى المتطلبات الغذائية الإضافية مع بيان للعناصر الغذائية ومقاديرها الموجودة فى الكميات الإضافية من الغذاء :

نوع الغذاء	المقادير المطلوب زيادتها	السعرات	البروتين	فيتامينات				معادن	
				أ	جـ	ب۱	ب۲	كالسيوم	حديد
لبن طازج	كوبان	٢٩٠	١٨ جرام	٧٠٠ وحدة	—	١٤ر٠ مجم	٨٤ر٠ مجم	٥٧ جرام	—
لحم	أوقيتان	١٥٠	١٣	٣٥	—	٠٤ر	١١ر٠	٦	١ر٧
خضروات شديدة الخضرة (مثل السبانخ)	$\frac{٣}{٤}$ كوب	٢٠	٢ر٥	١٩٩٠	٧٠	٠٧ر٠	١٥ر٠	٦٨	٦ر٠
جريب فروت	$\frac{١}{٢}$ كوب	٤٥	١	١٠	٤٤	٠٥ر	٠٢ر	١٩	٥ر٠
عصير برتقال	$\frac{١}{٢}$ كوب	٦٠	١	٢٧٥	٦٠	١١ر٠	٥ر٠	١٢	١ر٠
خبز	$\frac{١}{٢}$ رغيف	٦٥	٣	—	—	٩ر٠	٠٣ر	٢٤	٨ر٠

وتجدر الإشارة إلى أنه طالما كان غذاء الأم غذاء متوازنا محتويا على العناصر الغذائية الضرورية ، فإنها ليست فى حاجة إلى شرب اللبن حيث تستطيع الحصول على العناصر الغذائية الموجودة فى اللبن من الأغذية الأخرى ، بدليل أن البقرة التى تنتج اللبن تتغذى على مواد نباتية ولكنها لا تشرب اللبن ، ولذلك إذا كانت الأم تشكو من حساسية أو أى متاعب أخرى بسبب شرب اللبن فإنها تستطيع أن تحصل على حاجتها من العناصر الغذائية من أطعمة أخرى غير اللبن .

وقد يسبب تناول الأم لبعض الأطعمة مثل الثوم والبصل والكرنب والمواد الحريفة متاعب للطفل الرضيع ، ولذلك إذا شعرت الأم بأن الطفل لا يتقبل اللبن بعد تناول وجبة غذائية معينة فعليها أن تمتنع عن تناول هذه الوجبة ، فمثلا قد يسبب تناول الأم للشيكولاته حدوث متاعب للرضيع مثل الطفح الجلدى والإسهال أو الإمساك والتململ .

وجدير بالذكر أن مقدار ما تحتاجه الأم من عناصر غذائية خلال فترة الرضاعة يختلف باختلاف سن الأم ، ويبين الجدول التالى مقادير العناصر الغذائية التى تحتاجها الأم يوميا خلال فترة الرضاعة فى مراحل عمرية مختلفة طبقا لما سجلته الأكاديمية الوطنية للعلوم (واشنطن ١٩٨٠) .

العناصر الغذائية	سن المرضع			
	١١ – ١٤ سنة	١٥ – ١٨ سنة	١٩ – ٢٢ سنة	٢٣ سنة فأكثر
الطاقة (كيلو سعرى)	٢٧٠٠	٢٦٠٠	٢٦٠٠	٢٥٠٠
بروتين (جرام)	٦٦	٦٦	٦٤	٦٤
فيتامين أ (وحدة)	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
فيتامين هـ (مجم)	١٣	١٣	١٣	١٣

العناصر الغذائية	سن المرضع			
	١١ – ١٤ سنة	١٥ – ١٨ سنة	١٩ – ٢٢ سنة	٢٣ سنة فأكثر
فيتامين جـ (مجم)	٩٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
فيتامين حمض الفوليك (ميكروجرام)	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
نياسين (مجم)	٢٠	١٩	١٩	١٨
فيتامين ب١ (مجم)	١٫٦	١٫٦	١٫٦	١٫٥
فيتامين ب٢ (مجم)	١٫٨	١٫٨	١٫٨	١٫٧
فيتامين ب٦ (مجم)	٢٫٣	٢٫٥	٢٫٥	٢٫٥
فيتامين ب١٢ (ميكروجرام)	٤	٤	٤	٤
كالسيوم (مجم)	١٦٠٠	١٦٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
فوسفور (مجم)	١٦٠٠	١٦٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
يود (ميكروجرام)	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
حديد (مجم)	١٨	١٨	١٨	١٨
مغنزيوم(مجم)	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠
زنك (مجم)	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥

ومما لاشك فيه أن مقادير محتويات لبن الأم من العناصر الغذائية المختلفة تعتمد على جودة الغذاء الذى تتناوله خلال فترة الرضاعة فالغذاء الجيد يؤدى إلى رفع معدلات المكونات الغذائية بوجه عام .

ويبين الجدول التالى مقارنة لمقادير محتويات لبن الأم فى عدة دول فى حالات التعذية الجيدة والتغذية غير الجيدة .

الدولـــــة	دهون (جرام لكل ١٠٠ مليليتر	سكر اللبن (جرام لكل ١٠٠ مليليتر)	بروتين (جرام لكل ١٠٠ (مليليتر)	كالسيوم (مجم لكل ١٠٠ مليليتر)
تغذية جيدة :				
أمريكـــا	٤٫٥	٦٫٨	١٫١	٣٤
بريطانيـا	٤٫٧٨	٦٫٩٥	١٫١٦	٢٩٫٩
الاسكندرية (مصر)	٤٫٤٣	٦٫٦٥	١٫٠٩	—
تغذية غير جيدة :				
الهنـــد	٣٫٤٢	٧٫٥١	١٫٠٦	٣٤٫٢
جنوب افريقيا	٣٫٩	٧٫١	١٫٣٥	٢٨٫٧
الاسكندرية	٤٫٠١	٦٫٤٨	٠٫٩٣	—
البرازيـــل	٤٫٢	٦٫٥	١٫٣	٢٠٫٨
نيجيريـــا	٤٫٠٥	٧٫٦٧	١٫٢٢	—

ويعتمد مقدار اللبن الذى يفرزه ثدى الأم على عدة عوامل أهمها طول مدة الرضاعة وعدد مرات الرضاعة الطبيعية فى اليوم الواحد ، فكلما زادت المدة وعدد المرات كلما زاد إفراز اللبن ، لأن مص الحلمة ومداعبة الطفل لثدى الأم بيديه يؤدى إلى إثارة الأعصاب الحسية المنتشرة فى الجلد مما يترتب عليه تنشيط إفراز هرمون اللبن ، ويعتمد مقدار ما يفرزه الثدى من اللبن على رغبة الأم فى الرضاعة ، فكلما زاد حبها وحنوها لطفلها ورغبتها فى إرضاعه الرضاعة الطبيعية كلما كان مقدار ما تفرزه من اللبن أكثر .

ويلاحظ أن الأم تفرز بعد أول ولادة كميات من اللبن أقل من الكميات التى تفرزها بعد الولادة الثانية أو الثالثة .

ومن العوامل التى تؤدى إلى تقليل إفراز لبن الأم استعمال صديرية (سوتيان) ضيقة للثديين ، حيث يؤدى هذا إلى زيادة الضغط على الثديين مما يترتب عليه تقليل كميات اللبن أو انعدامها .

تلوث لبن الأم بالمواد الكيميائية

هناك العديد من المواد الكيميائية الضارة التى إذا وجدت طريقها إلى دم الأم فإنها تنتقل إلى الغدد اللبنية حيث تختلط باللبن ، ويترتب على هذا التلوث تسمم الطفل الرضيع وإصابته باضطرابات قد تشكل خطورة على صحته وحياته . والمواد الكيميائية التى تلوث اللبن قد تكون الأم تناولتها بمحض إرادتها مثل الخمور والمخدرات والشاى والقهوة والسجائر والأدوية ، وقد تكون هذه المواد مركبات اختلطت بطعام أو شراب الأم أو لوثت الهواء الذى تتنفسه ، ومن أمثلة هذه المواد المبيدات الحشرية ومبيدات الفطريات والمعادن الثقيلة التى قد تلوث الطعام مثل الزئبق .

ولقد تعرضنا لخطورة تناول الخمور خلال الحمل وبينا جسامة الخطر الذى يلحق بالجنين ليخرج إلى النور طفلا مشوها ومتخلفا عقليا ، وإذا كانت الخمور تشكل خطورة بالغة على الجنين ، فإنها أيضا تصيب الطفل الرضيع بإصابات واضطرابات إذا كانت أمه تتناول مشروبا من المشروبات الكحولية خلال فترة الرضاعة ، ذلك لأن الكحول ينتقل من دم الأم إلى الغدد اللبنية حيث يختلط باللبن الذى يتغذى عليه الطفل الرضيع ، ولقد بينت الدراسات أن تناول الخمور خلال فترة الرضاعة يؤدى إلى حدوث المتاعب والمشكلات الصحية للطفل الرضيع مثل التململ والسكر ، بالإضافة إلى تقليل إدرار اللبن حيث يسبب الكحول تثبيط إفراز هرمون أوكسيتوسين الذى يساعد فى إدرار اللبن . وتبين حالة من الحالات التى سجلتها الأوساط الطبية أن طفلا رضيعا أصيب بمرض يشبه تناذر كوشنج (CUSHING'S SYNDROME) الذى يتصف باستدارة وتضخم الوجه ، وذلك على أثر تناول أمه خمسين علبة بيرة أسبوعيا بالإضافة إلى بعض المشروبات الكحولية الأخرى .

وإذا كانت الأم تتعاطى المخدرات خلال فترة الرضاعة ، فإنها لا تضر نفسها فحسب بل يمتد الضرر ليشمل طفلها الرضيع الذى يتحول إلى مدمن يرتبط ارتباطا نفسيا وعضويا بالمخدر الذى تتعاطاه أمه ، والذى انتقل من دمها إلى الغدد الثديية ليختلط باللبن الذى يتغذى عليه طفلها ، ومما يزيد من حجم المشكلة تعقيداً أن الطفل يعانى من آلام مبرحة ومتاعب لا يحتملها إذا لم يرضع لأى سبب من الأسباب من اللبن المحتوى على المخدر ، وتشمل المخدرات التى تشكل خطورة على الطفل الرضيع الأفيون والمورفين والهروين والأدوية المنومة . وقد يكون تناول الشاى والقهوة مستحبا لكثير من الأمهات ، فهما من المشروبات

التى يتناولها معظم أفراد الأسرة ، الذكور منهم والاناث ، ولكن يجب على الأم التى ترضع طفلها أن تراعى الاعتدال فى تناول الشاى أو القهوة ، لأن الإفراط فى ذلك (تناول من ٦ – ٨ فناجين قهوة أو نفس العدد من أكواب الشاى يوميا) يجعل الطفل شديد العصبية ، كما تنتابه حالة من النشاط الزائد والأرق .

وكما أن التدخين يشكل خطورة على الجنين كما أسلفنا ، فإنه قد يلحق بعض الأضرار بالطفل الرضيع إما بطريقة مباشرة بسبب تأثير النيكوتين على جهازه الهضمى ودخان السيجارة على جهازة التنفسى أو بطريقة غير مباشرة بسبب تقليل كمية لبن الرضاعة الناجم عن تأثير النيكوتين ، فلقد بينت الدراسات أنه إذا كانت الأم تدخن من ٦ – ١٦ سيجارة يوميا وترضع طفلا يتراوح عمره من ٣ – ٤ أيام فإنه يرفض الرضاعة من ثدى أمه كما يصاب بتبلد الإحساس والتقيؤ والإمساك واحتباس البول ، ولقد تبين أنه إذا كانت الأم تدخن أكثر من عشرين سيجارة يوميا ، فإن هذا يجعل الطفل شديد العصبية .

وقد يصاب الطفل بأمراض الجهاز التنفسى مثل الالتهاب الرئوى والتهاب الشعب الهوائية على أثر استشناقه للدخان المتصاعد من سجائر أمه أو من سجائر الأفراد الآخرين الذين يدخنون بلا مبالاه وهم قريبون من الطفل الذى لا يستطيع درأ الضرر عن نفسه . وتجدر الإشارة إلى أن إصابة الطفل بمرض فى الجهاز التنفسى قد يكون سبباً من أسباب الموت المفاجىء فى الطفولة المبكرة .

أما عن خطر استعمال الأدوية خلال فترة الرضاعة فسوف نناقشه فى الجزء المخصص للأدوية فى هذا الباب .

وبعد أن تناولنا أضرار المواد الكيميائية التى تتناولها الأم بمحض إرادتها ، نود أن نلقى بعضا من الضوء على خطورة المواد الملوثة للهواء والطعام والشراب بسبب إلقاء مخلفات المصانع فى مصادر مياه الشرب ، مما يترتب عليه تلوث الماء والأسماك بالمواد الكيميائية الضارة ، وقد يتلوث الماء والطعام والهواء بالمبيدات الحشرية والمواد المشعة والمواد المضافة للأغذية بهدف حفظها من التلف . فلقد سجلت فى تركيا حالات عديدة من تسمم الأطفال الرضع ، أدى إلى وفاة بعضهم ، وذلك على أثر تناول أمهاتهم أطعمة من قمح ملوث بمبيد الفطريات هيكسا كلوروبنزين (HEXACHLOROBENZENE) .

وفى العراق سجلت حالات تسمم لأطفال رضع تناول أمهاتهم وجبات غذائية من قمح ملوث بالزئبق حيث بينت التحاليل المخبرية أن لبن هؤلاء الأمهات احتوى على نسبة

عالية من الزئبق ترتب عليها حدوث إصابات ووفيات فى الأطفال . ولقد تسمم عدد كبير من الأطفال الرضع فى اليابان على أثر تناول أمهاتهم أسماكا ملوثة بعنصر الزئبق خلال فترة الرضاعة .

الدواء فى لبن الأم

يؤثر استعمال بعض الأدوية خلال فترة الرضاعة على ادرار اللبن ، حيث يزداد على أثر تناول أدوية مثل الكودايين المستعمل فى علاج الصداع والسعال ، ومخفضات ضغط الدم المرتفع (ميثيل دوبا METHYL DOPA ورزيربين RESERPINE) والمهدئات (كلوربرومازين CHLORPROMAZIN) ، بالإضافة إلى المورفين والبروجسترون وبعض الأدوية المضادة للاكتئاب .

وتشمل الأدوية التى تقلل إدرار اللبن مركبات حمض الباربتيوريك (BARBITURATES) المنومة إذا تناولتها الأم بجرعات كبيرة ، كما يشمل دواء بروموكربتين (BROMOCRIPTIN) المستعمل فى علاج العقم ودواء ليفودوبا (LEVODOPA) وهو من الأدوية المعالجة للشلل الرعاش ، بالإضافة إلى هرمون الأنوثة (الاستروجين) والجرعات الزائدة من فيتامين ب٦ . وهناك عدد كبير من الأدوية التى إذا استعملت أثناء فترة الرضاعة فإنها تنتقل من دم الأم إلى الغدد اللبنية حيث تختلط باللبن الذى يتغذى عليه الطفل ، وقد يتحمل الطفل أثر بعض الأدوية المختلطة باللبن ، وبخاصة إذا كانت الأم تتناولها بجرعات معتدلة ، إلا أن هناك العديد من الأدوية التى إذا تناولتها الأم بجرعات عادية أو حتى بجرعات أقل من العادية فإنها قد تسبب حدوث اضطرابات وإصابات للطفل الرضيع ، ولذلك فإنه يتحتم على الأم استشارة الطبيب قبل أن تقدم على استعمال أى دواء حتى إذا كان هذا الدواء من الأدوية الشائعة الاستعمال مثل الأسبرين ، حيث يستطيع الطبيب اختيار الدواء الذى لا يسبب أضرارا للأم أو الطفل ، كما يستطيع تحديد مقدار الجرعة المناسبة التى لا يترتب على تناولها حدوث الضرر ، كما يقوم الطبيب بتحديد الوقت المناسب لتناول الدواء قبل إرضاع الطفل .

وتجدر الإشارة إلى أن المملكة المتحدة أنشأت مراكز خاصة بمعلومات الأدوية المستخرجة فى لبن الرضاعة تؤدى خدمات لأفراد المهن الطبية كما تصدر نشرات عامة للجمهور .

ويشمل الجدول التالى قائمة بالأدوية المحظور تناولها أثناء فترة الرضاعة مع تبيان استعمال كل دواء وأثره الضار على الطفل الرضيع :

الأدويـة	دواعى الاستعمال	آثارها على الطفل الرضيع
الأسبرين (ASPIRIN)	مسكن للآلام والصداع ومضاد للالتهابات والروماتيزم	يؤدى تناول الأم ثمانية أقراص أو أكثر يوميا إلى زيادة حموضة الدم والأنسجة – وصعوبـة التنفـس ، وطفح جلدى (قد يحدث الطفح الجلدى فى الجرعات العادية) .
المضادات الحيوية :		
١ – كلورا مفينيكول (CHLORAMPHHENICOL)	علاج التيفويد والباراتيفويد	إصابات فى نخاع العظم ، رفض الطفل للرضاعة مع الميل إلى النوم خلال الرضاعة ثم التقيؤ بعدها .
٢ – تتراسيكلين (TETRPACYCLINE)	علاج أمراض الجهاز التنفسى والأمراض الجلدية والكوليرا .	تبقع الأسنان التى تظهر بعد ذلك فى حياة الطفل .
٣ – البنسلين (PENICILLIN)	علاج أمراض الجهاز التنفسى والأذن والأنف والسيلان .	إصابة الطفل بالحساسية بالرغم من وجود البنسلين بكميات ضئيلة فى لبن الأم .
٤ – الامبسيلين (AMPICILLIN)	علاج أمراض الجهاز التنفسى والجهاز البولى وعلاج أمراض الأنف والأذن والسيلان .	إصابة الطفل بالإسهال .
مركبات السلفا (SULPHONAMIDES)	علاج الأمراض الجلدية وأمراض العيون وأمراض الجهاز التنفسى وعلاج التهاب الجيوب الأنفية والتهاب الأذن الوسطى والدوسنتريا البتكتيرية .	يرقان وطفح جلدى فى بعض الأطفال وانحلال خلايا الدم الحمراء وفقر الدم فى الأطفال الذين لديهم مرض وراثى فى خلايا الدم الحمراء .

الأدويـة	دواعى الاستعمال	آثارها على الطفل الرضيع
حبوب منع الحمل (ORAL CONTRACEPTIVES)	تنظيم النسل	كبر حجم الثديين فى الطفل الذكر وإصابات فـى مهبل الأنثى ، بالإضافة إلـى تقليل كمية اللبن وتغيير نسب مكوناته من بروتينات ودهون ومعادن .
الأدوية المنومة والمهدئة :		
١ – مركبات حمض الباربتوريك (BARBITURATES)	علاج القلق والأرق والتشنجات والصرع	الخمول والنوم وضعف قدرة الطفل على الرضاعة ونقص فيتامين (د) .
٢ – ديازيبام أو فاليم (DIAZEPAM, VALIUM)	علاج القلق والأرق والتشنجات والصرع والأمراض النفسيـة .	الخمول والنوم وفقدان الوزن وضعف قدرة الطفل على الرضاعة .
الأدوية المعالجة لمرض السكر والمعطاه بالفم مثل **تولبيوتاميد أو راستينون** (TOLBUTAMIDE و RASTINON)	علاج مرض السكرْ من النوع الثانى وهو النوع غيـر المعتمد علـى الإنسولين	نقص سكر الدم .
الأدوية المسهلة (LAXATIVES)	علاج الإمساك	إسهال واضطرابات فى الجهاز الهضمى (يفضل استعمال شربة الملح الانجليزى وهى كبريتات المغنزيوم أو يستعمل زيت الخروع أو الزيت المعدنية) .
ميترونيد ازول أو فلاجيل (METRONIDAZOLE) (FLAGYL)	علاج الدوسنتريا الأميبية وديدان الأمعاء (جيارديا (GIARDIA)	تقليل الشهية والتقيؤ والإسهال

الادويـة	دواعى الاستعمال	آثارها على الطفل الرضيع
ح اليود (IODID	توجد فى المستحضرات المستعملة فى علاج السعال والربو الشعبى ، وعلاج أمراض الغدة الدرقية .	تضخم الغدة الدرقية وقصور إفراز هرموناتها .
وية المضادة للتسمم ق (ANTITHYR DRI	علاج التسمم الدرقى وفرط إفـراز هرمونات الغدة الدرقية .	تضخم الغدة الدرقية وقلة إفرازها من الهرمونات وفشل تكوين خلايا الدم البيضاء .
ت الإرجوت (ERGOT ALKAL	علاج الصداع النصفـــى والشقيقة ، وعلاج حالات النزف بعد الولادة .	تقيؤ وإسهال واضطرابات فى الدورة الدموية وتشنجات .
ات التخثر أو ـة (ANTICOAGUL	علاج أمراض الجلطة	نزيف وبخاصة فى حالة إجراء عملية جراحية .
ة المعالجة للسرطان (ANTICANCER D	علاج الأمراض السرطانية .	إصابات فى نخاع العظم .
بين (ATR	علاج وتشخيص أمراض العيون وقرحـة الجهـــاز الهضمـــى والاسهال .	تقليل كمية اللبن والإمساك واحتباس البول .
ـد (FLU	يضاف إلى ماء الشرب ويوجد فى مستـــحضرات الفيتامينـــات .	تبقع الأسنان التى تظهر بعد ذلك .

المراجـــع العربيـــة

- الأهرام ١٩٨٩/٣/٣

- جابر سالم موسى وعز الدين الدنشارى وعبد الرحمن محمد عقيل
حقائق عن المخدرات : الأخطار – المكافحة – الوقاية – العلاج – دار المريخ للنشر – المملكة العربية السعودية – الرياض (١٤٠٩ هـ – ١٩٨٩ م) .

- شوكت الشطى
اللب فى الإسلام والطب – مطبعة جامعة دمشق (١٣٧٩ هـ ١٩٦٠ م)

- عبد الرحمن محمد عقيل وعز الدين سعيد الدنشارى .
التثقيف الدوائى .
عمادة شئون المكتبات – جامعة الملك سعود – الرياض – المملكة العربية السعودية (١٤٠٨ هـ ١٩٨٧ م) .

- عز الدين الدنشارى :
الرياضة والدواء : العلاقة المتبادلة والآثار الإيجابية والسلبية – دار المريخ للنشر – المملكة العربية السعودية – الرياض (١٤٠٨ هـ ١٩٨٨ م) .

- عز الدين الدنشارى وسينوت حليم دوس
التدخين : دراسة علمية هادفة
دار المريخ للنشر – المملكة العربية السعودية – الرياض (١٤٠٧ هـ ١٩٨٧ م) .

- العلم والتنمية
أمانة المجلس الأعلى للجامعات – وحدة تنسيق العلاقات الخارجية – القاهرة – ابريل (١٩٨٨ م) .

- **مأمون شقفة**

القرار المكين

مطبعة دبى (١٤٠٦ هـ ١٩٨٥ م)

- **محمد على البار**

خلق الانسان بين الطب والقرآن

الدار السعودية للنشر والتوزيع -المملكة العربية السعودية - جدة (١٤٠٢ هـ ١٩٨١ م) .

- **وحيد الدين خان**

الإسلام يتحدى : مدخل علمى إلى الإيمان .

المختار الإسلامى للطباعة والنشر - القاهرة (١٣٩٧ هـ ١٩٧٧ م) .

المصادر الأجنبيـة

Aggett, P.J.A.: Zinc and Pregnancy. Postgraduate Doctor-Middle East. 10(1), 10 - 16 (1986).

Ames, B.N.: Food constituents as a source of mutagens. Carcinogens and anticarcinogens. Genetic Toxicology of the Diet. Alan R. Liss Inc. Page 3 - 32 (1986).

Ashton, H.: Teratogenic drugs. Adverse Drug Reaction Bulletin. No. 101, 372 - 375 (1983).

Bechman, D.A. and Brent, R.L.: Mechanisms of teratogenesis. Ann. Rev. Pharmacol. Toxicol. 24, 483 - 500 (1984).

Benson, R.C.: Current Obstetric and Gynecologic Diagnosis and Treatment. 4th Edition, Lange Medical Publications, Los Altos, California (1982).

Blot, W.J. and Miller, R.W.: Mental retardation following in utero exposure to the atomic bombs of Hiroshima and Nagasaki. Radiology, 106, 617 (1973).

Bourne, G.: Pregnancy. Pan Books, London and Sydney (1984).

Chow, A.W. and Jewesson, P.J.: Pharmacokinetics and safety of antimicrobial agents during pregnancy. Reviews of Infectious Diseases. 7(3), 287 - 313 (1985).

Connor, J.M. and Ferguson-Smith, M.A.: Essential Medical Genetics. 2nd Edition, Blackwell Scientific Publications, Oxford, London, Edinburgh, Boston, Palo Alto, Melbourne (1987).

Diamond, E.L. et al.: The relationship of intrauterine radiation to subsequent mortality and development of leukemia in children. A prospective study. Am. J. Epidemiol. 97, 283 (1973).

Emery, A.E.H.: Elements of Medical Genetics. 5th Edition, Ch chill, Livingstone, Edinburgh, London, Melbourne, New Y (1983).

Golightly, P.W. and Grant, E.: Breast feeding and drug therap General considerations. Pharmacy Interanational. 247-51, Octc (1985).

Golightly, P.W. and Grant, E.: Breast feeding and drug therap Problem areas. Pharmacy International. 279-84, Nov. (1985).

Harrison, R.G.: Clinical Embryology. Academic Press, Lond New York, San Francisco (1978).

Hawkins, D.F.: Drugs and Pregancy: Human teratogenesis related problems. Churchill Livingstone, Edinburgh, London, I bourne and New York (1983).

Heinonen, O.P. et al.: Cardiovascular birth defects in anter exposure to female sex hormones. N. Engl. J. Med. 296, 67 (19

Howe, P.S.: Basic Nutrition in Health and Disease. 7th Ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Syc (1981).

Hurley, L.S. Teratogenic aspects of Manganese, Zinc and Co nutrition. Physiol. Rev. 61(2), 249-295 (1981).

Jacob, S.W., Francone, C.A. and Lossow, W.J.: Structure Functions in Man. 5th Edition, W.S. Saunders Company, Phil phia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, T (1982).

Johnson, M. and Everitt, B.: Essential Reproduction. Blac Scientific Publications. Oxford, London, Edinburgh, Boston, bourne (1980).

Kanto, J.H.: Use of benzodiazepines during pregnancy, labou lactation, with particular reference to pharmacokinetic cons tions. Drugs. 23, 354 - 380 (1982).

Katzung, B.G.: Basic and Clinical Pharmacology. Lange M Publications, Los Altos, Clifornia (1982).

Krauer, B., Krauer, F. and Hytten, F.: Drug Prescribing in Pregnancy. Churchill Livingstone, Edinburgh, London, Melbourne and New York (1984).

Lenz, W.: Malformations caused by drugs in pregnancy. Amer. J. Dis. Child. 112, 99 - 106 (1966).

Mellin, G.W. and Katzenstein, M.: The saga of thalidomide. N. Engl. J. Med. 267, 1184 (1962).

Mihaly, G.W. and Morgan, D.J.: Placental drug transfer: Effects of gestational age and species. Pharmac. Ther. 23, 253 (1984).

Miller, M.J. Pathophysiology: Principles of Disease. W.S. Saunders Company, Igaku-Shoin, Saunders, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo (1983).

Milunsky, A.: Know Your Genes. Pengiun Books, Harmond-Sworth, Middlesex, England (1980).

Moore, K.L.: Before We Are Born: Basic Embryology and Birth Defects. 2nd Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo (1983).

Nymand, G.: Maternal smoking and immunity. The lancet. 2 (7893), 1379 (1974).

Pansky, B.: Review of Medical Embryology. Macmillan Publishing Co. Inc., New York, Collier Macmillan Inc. Canada, Collier Macmillan Publishers, London (1982).

Pepperell, R.J.; Hudson, B. and Wood, C.: The Infertile Couple: Churchill Livingstone, Edinburgh, London, New York (1980).

Plummer, G.: Anomalies occurring in children exposed in utero to the atomic bomb in Hiroshima. Paediatrics 10, 687 (1952).

Population Reports: Family Planning Progress. Effects of childbearing on maternal health. Series J. No. 8, 125 - 139 Nov. (1975).

Rao, J.M. and Arulappu: Drug use in pregnancy: How to avoid problems. Drugs. 22, 409 - 414 (1981).

Rosenberg, L. et al.: Selected birth defects in relation to caffeine-containing beverages. JAMA. 247(10), 1429-1432 (1982).

Savage, R.L.: Drugs and breast milk. Adverse Drug Reaction Bulletin. No. 61, 212-215, December (1976).

Shatok, F. and Steven, A.: The Lancet. No. 1 (1975).

Simpson, E.R. and MacDonald, P.C. Endocrine physiology of the placenta. Ann. Rev. Physiol. 43, 163 - 88 (1981).

Spence, A.A. et al.: Occupational hazards for operating room-based physicians. Analysis to date from the United States and United Kingdom. JAMA. 238, 955 (1977).

Stanway, P. and Stanway, A. Breast is Best. Pan Books, London, Sydney and Auckland (1983).

Stile, I.L. Hegyi, T. and Hiatt, I.M. Drugs Used with Neonates and during Pregnancy. Medical Economics Company Inc., Oradell, New Jersey (1984).

Strand, F.L.: Physiology: A regulatory Systems Approach. Macmillan Publishing Co. Inc., New York, Colleir Macmillan Publishers, London (1978).

Streigssguth, A.P. et al. Teratogenic effects of alcohol in humans and laboratory animals. Science. 202, 253 (1980).

Taussig, H.B. A study of German outbreak of phocomelia. The thalidomide syndrome. JAMA. 180(3), 80-88 (1962).

Tick, H. et al. Vaginal spermicides and congenital disorders. J. Am. Med. Assoc. 245, 1399 (1981).

Tuchman - Duplessis, H. Drug Effects on the Fetus. A survey of the mechanisms and effects of drugs on embryogenesis and fetogenesis. ADIS Press, Sydney, Publishing Science Group Inc. Acton (1975).

Turner, G. and Collins, E. Fetal effect of regular salicylate ingestion during pregnancy. The Lancet. 1, 606 (1965).

Vulliamy, D.G. The Ne born Child. *5th edition.* Churchill Livingstone, Edinburgh, Lo don, Melbourne, New York (1982).

WHO Scientific Group WHO Tech. Rep. Ser. Geneva. No. 657 (1981).

Widman, F.K. Clinical Interpretation of Laboratory Tests. 9th edition, F.A. Davis Company, Philadelphia, Pennsylvania (1983).

Williams, R.T. Thalidomide: A study of biochemical teratology. Arch. Environ. Health. 16, 493 - 502 (1968).

Wilson, J.G. Environment and Birth Defects. Academic Press, New York (1973).

هذا الكتاب

يعتبر الاهتمام بصحة الأم الحامل والعناية بغذائها وحالتها النفسية ووقايتها من أخطار البيئة من أهم العوامل المؤثرة تأثيراً إيجابيا على البنية البدنية والحالة النفسية والعقلية والعصبية للوليد ، بالإضافة إلى تأثيرها على سلامة الأم من الأمراض والإصابات . ولقد اشتمل الكتاب على عدة أبواب تعرض بعضها لتكوين الجنين وتطوره ونموه ودور الجينات والكروموزومات فى اكتساب الصفات الوراثية للمواليد ، ونظريات ودراسات تشوهات الأجنة عبر العصور ، وأسباب وصفات الأمراض المنتقلة وراثيا . وتضمنت أبواب أخرى من الكتاب الأسباب الوراثية (الجينات والكروموزومات) والأسباب البيئية (الأدوية والمواد الملوثة للبيئة والخمور والمخدرات والتدخين ونقص العناصر الغذائية) لحدوث إصابات وتشوهات المواليد . ولقد خصص باب لإلقاء بعض الضوء على أهمية التغذية السليمة خلال شهور الحمل ، وتناول باب آخر آثار الغذاء والدواء على الأم والوليد خلال فترة الرضاعة .